

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

На правах рукописи



Правдина Наталья Викторовна

**ТРАНСФОРМАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ  
МОНОПРОФИЛЬНЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ  
В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОЙ ЭКОНОМИКИ:  
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика  
(Региональная экономика)

Диссертация на соискание ученой степени доктора  
экономических наук

Научный консультант:  
д-р экон. наук., профессор И.В. Данилова

Челябинск – 2026

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                     | 5   |
| ГЛАВА 1. РАЗВИТИЕ МОНОПРОФИЛЬНЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ                                                                                     |     |
| 1.1. Экономические уязвимости и проблемы развития монопрофильных индустриальных регионов в современных условиях .....                                                              | 20  |
| 1.2. Факторы развития промышленности индустриальных регионов.....                                                                                                                  | 40  |
| 1.3 Турбулентная экономика и ее влияние на развитие индустриальных монопрофильных регионов .....                                                                                   | 64  |
| ГЛАВА 2. СИСТЕМА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ О РАЗВИТИИ МОНОПРОФИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ: БАЗОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ БЛОКИ                                                                          |     |
| 2.1. Специфика отраслевой структуры монопрофильных регионов, преимущества и каналы влияния на индустрию и региональную экономику .....                                             | 81  |
| 2.2. Ограничители расширенного воспроизводства отраслевой структуры и экономики монопрофильных регионов .....                                                                      | 95  |
| 2.3. Движущие силы дифференцированного развития монопрофильных регионов: связанное/несвязанное отраслевое «ветвление» видов экономической деятельности в структуре индустрии ..... | 104 |
| ГЛАВА 3. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ТРАНСФОРМАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ МОНОПРОФИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ                                                                                  |     |
| 3.1. Адаптация к шокам и повышение резилиентности промышленности монопрофильных регионов: функции отраслей-стабилизаторов .....                                                    | 119 |
| 3.2. Формирование промышленной самодостаточности монопрофильных индустриальных регионов .....                                                                                      | 135 |
| 3.3. Нейтрализация технологических разрывов и повышение сложности отраслевой структуры в турбулентных условиях.....                                                                | 145 |

## ГЛАВА 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МОНОПРОФИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ ДО И В ПЕРИОД ТУРБУЛЕНТНОСТИ ЭКОНОМИКИ

|                                                                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1. Анализ методических подходов к оценке развития экономики и промышленности монопрофильных индустриальных регионов .....                                 | 160 |
| 4.2. Методика диагностики накопленного потенциала промышленности монопрофильных индустриальных регионов в контексте перехода к турбулентной экономике ..... | 176 |
| 4.3. Индикаторы трансформационного развития на этапе нарастающей турбулентности экономики .....                                                             | 190 |

## ГЛАВА 5. ПРОМЫШЛЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ТРАНСФОРМАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МОНОПРОФИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ: ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ В ТУРБУЛЕНТНЫХ УСЛОВИЯХ

|                                                                                                                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1. Системно-интегративная платформа промышленных стратегий трансформационного перехода: направления, индикаторы, компаративистика приоритетов и отклонений в турбулентной экономике .....                                    | 219 |
| 5.2. Основные компоненты промышленной стратегии монопрофильных регионов (пилотный вариант на примере Челябинской области): структура опорных и перспективных специализаций, форматы активации и инструментарий поддержки ..... | 236 |

|                  |     |
|------------------|-----|
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ ..... | 255 |
|------------------|-----|

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ..... | 264 |
|-------------------------|-----|

## ПРИЛОЖЕНИЯ

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Приложение А – Данные для идентификации индустриальных регионов .....                           | 317 |
| Приложение Б – Диагностика накопленного потенциала промышленности монопрофильных регионов ..... | 320 |
| Приложение В – Данные для оценки резилиентности промышленности .....                            | 330 |
| Приложение Г – Расчет индикаторов суверенизации промышленности .....                            | 334 |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Приложение Д – Оценка экономической связанности и технологичности<br>отраслей..... | 340 |
| Приложение Е – Индекс экономической сложности .....                                | 354 |

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью в переосмыслении подходов к развитию экономики монопрофильных регионов в современных условиях, что вызвано рядом обстоятельств.

Во-первых, монопрофильные регионы, в частности регионы металлургической специализации, представляют значимый сегмент российской экономики, обеспечивающий 9% суммарного валового регионального продукта, более 15% объема отгруженной продукции промышленного сектора, более 9% занятости населения и около 8% поступлений налогов и сборов в консолидированный бюджет РФ. Данные регионы формируют индустриальный каркас отечественной экономики и фундамент для технологического развития не только за счет поставок промежуточной продукции, но и в качестве платформы для создания и имплементации универсальных процессных инноваций и технологий. От устойчивости и эффективности развития монопрофильных регионов зависит стабильность всей экономической системы.

Во-вторых, глобальные вызовы и усиление турбулентности ускоряют постиндустриальные изменения, наблюдается интенсификация развития высокотехнологичных и наукоемких видов экономической деятельности, а санкционные ограничения и макроэкономическая нестабильность запускают процессы реконфигурации структуры промышленности, в том числе перестройку в развитии профильных отраслей. Действие турбулентных обстоятельств конкретизирует такие задачи развития монопрофильных регионов, как необходимость стабилизации промышленности, усиление ее самодостаточности и технологичности, решение которых связано с обновлением приоритетов, спецификацией инструментов государственной поддержки и, соответственно, с разработкой концептуальных стратегических целей и моделей развития.

В-третьих, концентрация экономики монопрофильных регионов на базовой отрасли сформировала особую траекторию развития, характеризующуюся помимо

позитивных преимуществ негативными эффектами, ограничивающими возможности отраслевой диверсификации, инновационного и технологического обновления, экономический рост. Доминирование профильной отрасли детерминирует специализацию производственных ресурсов, мощностей и технологий, спецификацию кадрового ландшафта и инфраструктуры, значительные невозвратные издержки «входа» альтернативных отраслей, что в совокупности формирует ситуацию «заблокированности» региональной промышленности и экономики в целом. Ситуация турбулентности актуализирует поиск новых научных идей и продвинутых исследований относительно движущих сил развития, объектом которых является экономика монопрофильных регионов в нестандартных условиях.

В-четвертых, несмотря на базовое структурное сходство монопрофильные регионы РФ различаются как стационарными характеристиками, связанными с пространственными особенностями, обеспеченностью природными ресурсами, так и динамическими, определяющими траектории экономического развития. Как следствие, возникает задача деуниверсализации подходов к регулированию регионов одной специализации в долгосрочном и среднесрочном периоде, разработки общих и специфических механизмов поддержки промышленности, дифференциации инструментов с учетом сходства и различий монопрофильных регионов, что предопределяет необходимость расширения существующих теоретических моделей развития.

Таким образом, актуальность настоящего исследования обусловлена совокупностью теоретических и практических проблем, детерминирующих необходимость переосмысления концепции развития, разработки новых методологических подходов и методического сопровождения, прикладных рекомендаций по регулированию развития промышленности монопрофильных регионов в турбулентной экономике.

**Степень изученности проблемы.** Основу диссертационного исследования составили теории региональной и пространственной экономики, новой экономической географии как научный фундамент анализа неоднородного пространства и специфики развития монопрофильных регионов, что представлено в работах таких

авторов, как П. Кругман, М. Фудзита, Э. Венейблс, П. Ромер, Д. Форей, П. Дэвид, Б. Холл, С.П. Земцов, Н.В. Зубаревич, Е.А. Коломак, А.В. Котов, О.В. Кузнецова, Е.В. Курушина, Ю. Г. Лаврикова, А. Маркевич, П.А. Минакир, А.Н. Пилясов, и др.

Промышленный сектор в научных публикациях анализируется в разрезе особенностей отраслевой структуры и закономерностей ее изменения, роли профильных отраслей, факторов влияния, механизмов генерации новых видов экономической деятельности, что раскрыто в трудах зарубежных и отечественных ученых, таких, как П. Балланд, Р. Бошма, М. Грилич, Д.А. Исаксен, Д. Коглер, Р. Мартин, Ф. Неффке, М. Портер, П. Санли, Дж. Симми, М. Триппл, К. Френкен, Р. Хассинк, Е.Г. Анимица, А.А. Аузан, В.В. Акбердина, В.Л. Бабурин, Ю.В. Вертакова, Л.Н. Балыкова, С.А. Белоглазова, Д.А. Гайнанов, А.А. Гнидченко, А.Г. Гранберг, Т.Ю. Кудрявцева, Е.С. Куценко, С.И. Нестерова, Н.В. Новикова, С.Н. Растворцева, Я.П. Силин, Н.Ю. Сорокина, А.Е. Схведиани, И.Д. Тургель, С.И. Яковлева и др.

Теоретические аспекты функционирования регионов в нестандартных условиях, продуцирующих вариативность, изменение качества роста и динамики развития обоснованы в трудах А. Андреони, Г. Бристоу, Р. Мартина, П. Ормерод, Р. Пендалл, А. Херли, Е. Хилла, В.В. Акбердиной, И.В. Даниловой, Н.В. Зубаревич, П.А. Иванова, В.В. Климанова, С.Л. Леонова, М.Ю. Малкиной, Н.Н. Михеевой, О.А. Романовой, А.И. Татаркина, Г.А. Хмелевой и др.

Теоретические и методические подходы формирования экономического, технологического и прочих видов суверенитета в условиях нестабильности и глобальных ограничений, индуцирующих новые тренды развития промышленности регионов, раскрыты в трудах С. Краснера, Ф. Креспи, А. Понте, Ф. Хинсли, Дж. Эдлера, А.Д. Белорыбкина, В.В. Горюнова, А.Х. Казанбиевой, Д.Д. Катукоева, Ю.П. Майданевич, Д.Р. Нестулаевой, А.В. Половян, Н.В. Смородинской, Г.А. Хмелевой, Л.И. Цедилина, Е.А. Шамовой, С.В. Шкодинского, М.А. Юревича, Е.С. Янковской Е.С. и др.

Анализ факторов перестроения отраслевой структуры регионов в современных условиях, включающих технологические изменения, формирование

экономически сложных видов деятельности, влияние сравнительных экономических преимуществ пространственного расположения территорий представлен в работах Ц. Идальго, М. Познера, М. Тессарин, Р. Хаусманна, Й. Шумпетера, О.В. Артемовой, М.Ю. Афанасьева, К.Ю. Волошенко, М.А. Гвоздевой, Т.Е. Дрок, М.В. Казаковой, М.А. Каневой, А.В. Кудрова, И.Л. Любимова, К.В. Нестеровой, А.А. Панкратовой, Й. Руус, Ю.Ю. Фарафоновой, Г.А. Унтура и др.

Вместе с тем результаты научных разработок отечественных и зарубежных ученых свидетельствуют о том, что существующая теоретическая база относительно особенностей развития экономики монопрофильных регионов требует систематизации и современных концептуальных продвижений, переосмысления роли как эндогенных, так и экзогенных факторов, в том числе индуцируемых турбулентной экономикой. Актуальность и неразработанность ряда теоретико-методологических положений, практическая значимость для государственного регулирования промышленности и экономики регионов определили содержание целей и задач диссертационной работы, а также основные направления исследования.

**Объектом исследования** выступает экономика монопрофильных субъектов РФ. **Предметом исследования** является развитие монопрофильных регионов в турбулентной экономике (полигон исследования – регионы металлургической специализации).

**Гипотеза исследования** заключается в том, что развитие монопрофильных индустриальных регионов в условиях турбулентной экономики достигается через укрепление шокоустойчивости, промышленной самодостаточности, технологичности и интенсификацию процессов реформатирования отраслевой структуры на основе использования преимуществ эволюционно накопленного потенциала и активных трансформационных изменений, приоритизации стратегических ориентиров развития промышленности.

**Целью диссертационного исследования** является разработка теоретических и методологических положений экономического развития монопрофильных регионов для определения стратегических приоритетов промышленности, адекватных периоду экономической турбулентности, – шокоустойчивости, самодостаточности



промышленности, технологичности и обоснования прикладных решений государственных органов власти.

Реализация поставленной цели потребовала решения следующих **задач**:

1. Определить объективные и субъективные процессы, формирующие зоны уязвимости экономики монопрофильных регионов, ограничивающие адаптацию к условиям турбулентной экономики; обосновать необходимость самостоятельного теоретического направления научных исследований региональной экономики – трансформационное развитие монопрофильных регионов.

2. Разработать систему теоретических положений, расширяющих представления о развитии индустриальных регионов применительно к монопрофильным субъектам, включая обоснование конструктивных теоретических блоков, раскрывающих особенности структуры промышленности, ограничения функционирования и движущие силы развития.

3. Обосновать методологические подходы и принципы развития монопрофильных регионов в турбулентной экономике, разработать концепцию трансформационного развития регионов, нацеленную на адаптацию экономики к шокам, достижение промышленной независимости и нейтрализацию «технологических разрывов» отраслевой структуры; обосновать методологию формирования промышленных стратегий в турбулентной среде как основы регуляторных решений региональных органов власти.

4. Разработать методику диагностики уровня развития экономики и накопленного потенциала промышленности монопрофильных регионов до начала активных турбулентных изменений; оценить реализацию потенциала регионов как условия, предопределяющего качество и динамику трансформационных процессов.

5. Разработать индикативный подход к оценке трансформационного развития монопрофильных регионов в условиях турбулентной экономики; идентифицировать результативность, определить структурные «разрывы» и направления активизации стратегий трансформационного развития в интересах стратегического регулирования промышленности.

6. Разработать информационно-аналитическую платформу реализации концепции трансформационного развития монопрофильных регионов; в рамках прикладных рекомендаций сформировать стратегические ориентиры обновления промышленных стратегий с учетом потенциала отраслевых специализаций и проблемных зон развития, разработать трансформационную карту региона в условиях турбулентной экономики (на примере Челябинской области).

**Теоретической и методологической основой исследования** послужили фундаментальные положения теорий региональной и пространственной экономики, теории новой экономической географии, теории эволюционной экономики, а также современные теории шоков, промышленного суверенитета, технологических разрывов и экономической сложности продуктового и отраслевого пространства. Методология диссертационного исследования сформирована на основе следующих подходов: диалектического, эволюционного, пространственного, подхода адаптационного развития (в условиях шоков, технологических и агломерационных сдвигов), системно-интегративного. В работе применялся комплекс общенаучных методов исследования (сравнительный, причинно-следственных связей, контент-анализ), специфические методы (научных абстракций, эволюционный), использовались методы иерархической кластеризации, анализа временных рядов, оценки технологической связанности и экономической сложности, экономико-математические инструменты анализа.

**Информационно-эмпирической базой исследования** явились научные публикации; федеральные и региональные документы стратегического планирования; статистические и аналитические материалы Федеральной службы государственной статистики, Единой межведомственной информационно-статистической системы, информационно-аналитической системы FIRA PRO; собственные аналитические разработки автора.

**Область исследования.** Основные научные результаты диссертации соответствуют следующим пунктам Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»: 1.3. Региональное экономическое развитие и его фак-

торы. Проблемы сбалансированности регионального развития. Сбалансированность региональных социально-экономических комплексов; 1.6. Мониторинг социально-экономического развития регионов. Региональная экономическая динамика; 1.8. Структура региональной экономики по отраслям и формам собственности. Экономическая специализация регионов; 1.11. Региональная экономическая политика: цели, инструменты, оценка результатов.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в разработке новых концептуальных положений теории и методологии развития монопрофильных индустриальных регионов в условиях турбулентной экономики.

Наиболее существенные **научные положения и результаты** работы, характеризующие личный вклад автора в разработку поставленных проблем и определяющие новизну исследования, состоят в следующем.

1. Обоснованы объективные и субъективные процессы развития монопрофильных индустриальных регионов, детерминирующие зоны уязвимости в турбулентной экономике, отличие заключается в определении ключевых обстоятельств, сдерживающих развитие: неопределенности направлений диверсификации, торможении постиндустриальных сдвигов, высокой волатильности и хаотичности динамики промышленного производства, ограниченной адаптации в условиях системных санкций, сохранении традиционных ориентиров развития и несоответствия приоритетов стратегий регионов условиям турбулентной среды, что предопределяет необходимость обновления подходов, расширения предмета исследования и формирования самостоятельного направления в теории региональной экономики – трансформационного развития монопрофильных регионов в турбулентной экономике как фундамента прикладных регуляторных действий (*п. 1.3. Паспорта специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»*).

2. Разработаны положения, расширяющие систему базовых теоретических представлений об экономике индустриальных монопрофильных регионов; на основе синтеза эволюционной теории, новой экономической географии и пространственной экономики обоснованы конструктивные особенности развития монопрофильных регионов, отличие которых заключаются в следующем:

- раскрыта специфика структуры отраслевых специализаций промышленного сектора монопрофильных регионов, выделены качественные изменения в процессе развития экономики (классифицированы текущие, эффективные, экономические специализации), обусловленные усложнением факторов; обоснованы преимущества и каналы влияния профильной отрасли на региональную экономику в целом;
- доказаны ограничители, сдерживающие развитие промышленности и деформирующие структуру экономики, включающие технологические и экономические «барьеры» расширенного воспроизводства, препятствующие локализации альтернативных специализаций;
- обоснованы движущие силы развития экономики монопрофильных регионов как связанное/несвязанное «ветвление» видов деятельности, расширяющее отраслевую структуру промышленности, стимулирующее производственную агломерацию («с» и «без» участия профильной отрасли), нейтрализующее влияние монопрофиля.

Разработанные конструктивные положения являются базой для формирования теории трансформационного развития монопрофильных регионов, обеспечивают преемственность и согласованность положений относительно особенностей функционирования с учетом перехода от постепенных к радикальным изменениям в турбулентной экономике (*п. 1.3, 1.8 Паспорта специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»*).

3. Разработана концепция трансформационного развития монопрофильных регионов, новизна подходов заключается в обосновании многовекторных изменений, обеспечивающих функционирование в условиях пролонгированной турбулентности, а именно: достижение «резилиентности – самодостаточности – технологичности» промышленности; концепция обоснована применением следующих методологических подходов и принципов: принципа адаптации к шокам и снижения уязвимости моноструктуры промышленного сектора регионов через поддержку непрофильных отраслей-стабилизаторов с контршоковой динамикой; принципа достижения промышленной независимости и укрепления самодостаточности регионов, обеспечения непрерывности воспроизводства (по линии «ресурсы-процессы-

результаты») в условиях ограничений турбулентности; принципа нейтрализации «технологических разрывов» отраслевой структуры и концентрации на эндогенных факторах развития, включая связанность и интеграцию отраслей, рост экономической сложности и технологичности видов деятельности; реализация концепции трансформационного развития регионов повысит обоснованность выбора приоритетов и инструментов регулирования при проектировании промышленных стратегий регионов в условиях турбулентной среды (*п. 1.3., 1.8 Паспорта специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»*).

4. Разработана методика диагностики уровня развития экономики и накопленного потенциала промышленности монопрофильных регионов как условий для активизации трансформационных процессов, отличием является применение системы маркеров развития, включающих оценку изменения структуры специализаций, степени «укорененности» монопрофиля, влияния процессов концентрации отраслей на экономическую динамику, соответствия региональных направлений развития технологическим и инновационным трендам, идентификацию активности формирования отраслевых агломераций (с профильным/непрофильным ядром специализаций), что позволило разработать аналитическую карту и оценить реализацию потенциала регионов до начала активных турбулентных изменений (ситуации активированного, умеренно активированного и неактивированного потенциала) как условия, определяющего качество и динамику трансформационных процессов (*п. 1.6., 1.8 Паспорта специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»*).

5. Разработан индикативный подход к оценке экономики монопрофильных регионов, отличием которого является определение активности трансформационных процессов в условиях турбулентности по приоритетным направлениям развития, а именно: сдвиги в усилении резилиентности реакции промышленности на шоки (выделены «сверхупругая», «упругая» и «пластичная») и работоспособности отраслевых стабилизаторов (разработаны модели «отраслевых» и «кросс-отраслевых трейсеров» фазовой динамики параметров промышленности); укрепление про-

мышленной самодостаточности по направлениям производственного, технологического и цифрового суверенитета; формирование отраслевых интеграций на основе высокотехнологичных и экономически сложных видов деятельности как активаторов промышленности в турбулентных условиях, что позволило идентифицировать и оценить результативность изменений, определить направления стратегий трансформационного развития в интересах регулирования промышленности монопрофильных регионов (*п. 1.3, 1.6 Паспорта специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»*).

6. Разработана системно-интегративная информационно-аналитическая платформа формирования промышленных стратегий в рамках реализации концепции трансформационного развития монопрофильных регионов, отличие которой заключается в выделении информационной составляющей, фиксирующей параметры и контур развития промышленности до и в период процессов трансформации (отсутствие/частичные изменения/активная трансформация); аналитической составляющей, направленной на определение «технологических разрывов» и «разрывов сложности» отраслевой структуры регионов, ареала специализаций монопрофильных регионов, среднесрочных и долгосрочных ориентиров развития (приоритетов первого и второго уровня), что позволило сформировать трансформационную карту и таргетированные меры поддержки региональной стратегии развития промышленности в турбулентной экономике, адаптированные к условиям монопрофильной экономики регионов (на примере Челябинской области) (*п.1.6, 1.11 Паспорта специальности ВАК 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»*).

**Теоретическая значимость исследования** заключается в том, что расширены положения о развитии индустриальных регионов в части особенностей отраслевой структуры, ограничений и движущих сил экономики монопрофильных регионов, экзогенных и эндогенных факторов развития специализаций; разработана концепция многовекторных направлений трансформационного развития монопрофильных регионов в турбулентной экономике («резилиентность –самодостаточность – технологичность» промышленности), определяющая приоритеты промыш-

ленных стратегий и прикладные решения органов власти. Предложенные теоретические положения, методологические подходы и комплекс прикладных методик расширяют теорию региональной экономики в части самостоятельного направления исследований трансформационного развития монопрофильных регионов в условиях турбулентной экономики.

**Практическая значимость.** Полученные в ходе диссертационного исследования методы диагностики, методическое обеспечение мониторинга трансформационных процессов, предложения и выводы в части проектирования и отбора приоритетных направлений специализации и интеграции, информационного и аналитического обеспечения трансформационных карт, таргетированных мер поддержки могут служить методологической и методической основой для разработки стратегий развития промышленности монопрофильных регионов в интересах резилиентности экономики, реализации технологических трендов и формирования промышленной самодостаточности регионов в турбулентной экономике.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и выводы диссертационной работы обсуждались на международных конференциях – «Актуальные вопросы современной науки и образования» (Пенза, 2021), «Актуальные вопросы научных исследований» (Саратов, 2023), «Актуальные проблемы научных исследований: теоретические и практические аспекты» (Екатеринбург, 2023), «Вопросы эффективного применения научного потенциала общества» (Киров, 2023), «Государственное и муниципальное управление: вызовы и приоритеты» (Челябинск, 2023), «Государственное и муниципальное управление в федеративной экономике» (Челябинск, 2024), «Цифровое общество: научные инициативы и новые вызовы» (Москва, 2025), «Государственное и муниципальное управление: вызовы и приоритеты» (Челябинск, 2026), «Актуальные вопросы современной науки и образования» (Пенза, 2026) и национальных конференциях – «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения» (Москва, 2021), «Новая реальность менеджмента: экономические, социальные, технологические тренды» (Курск, 2025).

Теоретические и методические результаты диссертационного исследования

использованы при разработке Комплексной программы развития ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина» и ЗАТО г. Снежинск до 2020 г. (2014); Концепции создания территории опережающего социально-экономического развития в ЗАТО г. Снежинск (2015 г.); Стратегии пространственного развития моногородов и промышленных кластеров Челябинской области» (2017 г.); Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035» (2018–2019 гг.), что подтверждается справками о внедрении.

Результаты исследования автора были использованы при выполнении проектов, реализуемых Фондом развития промышленности Челябинской области, ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина», ООО «Соинвест», а также проектов, получивших поддержку:

- РФФИ и Челябинской области на тему «Развитие перспективных экономических специализаций региона на основе диагностики внутрирегиональной и межрегиональной пространственной связанности» (научный проект № 20-410-740004);
- РНФ и Челябинской области на тему «Оценка адаптивности и «ударопрочности» промышленного сектора монопрофильных регионов в условиях внешнеэкономических ограничений: диагностика и механизм переформатирования структурной политики» (научный проект № 23-28-10167);
- РНФ и Челябинской области на тему «Формирование промышленного суверенитета регионов в условиях «экономики сопротивления»: модели развития индустрии и конверсии перспективных экономических специализаций с учетом промышленных компетенций территорий» (научный проект № 25-18-20044);
- РГНФ на тему «Разработка и управление проектами по созданию сложных инновационных систем с участием предприятий ядерного оружейного комплекса на базе ценностно-ориентированного подхода» (научный проект № 15-02-00353).

В рамках исследования получено свидетельство о регистрации базы данных «Система показателей производственной связанности и позиции групп видов экономической деятельности в промышленном пространстве субъектов Российской Федерации» (свидетельство о регистрации № 25-18-20044).



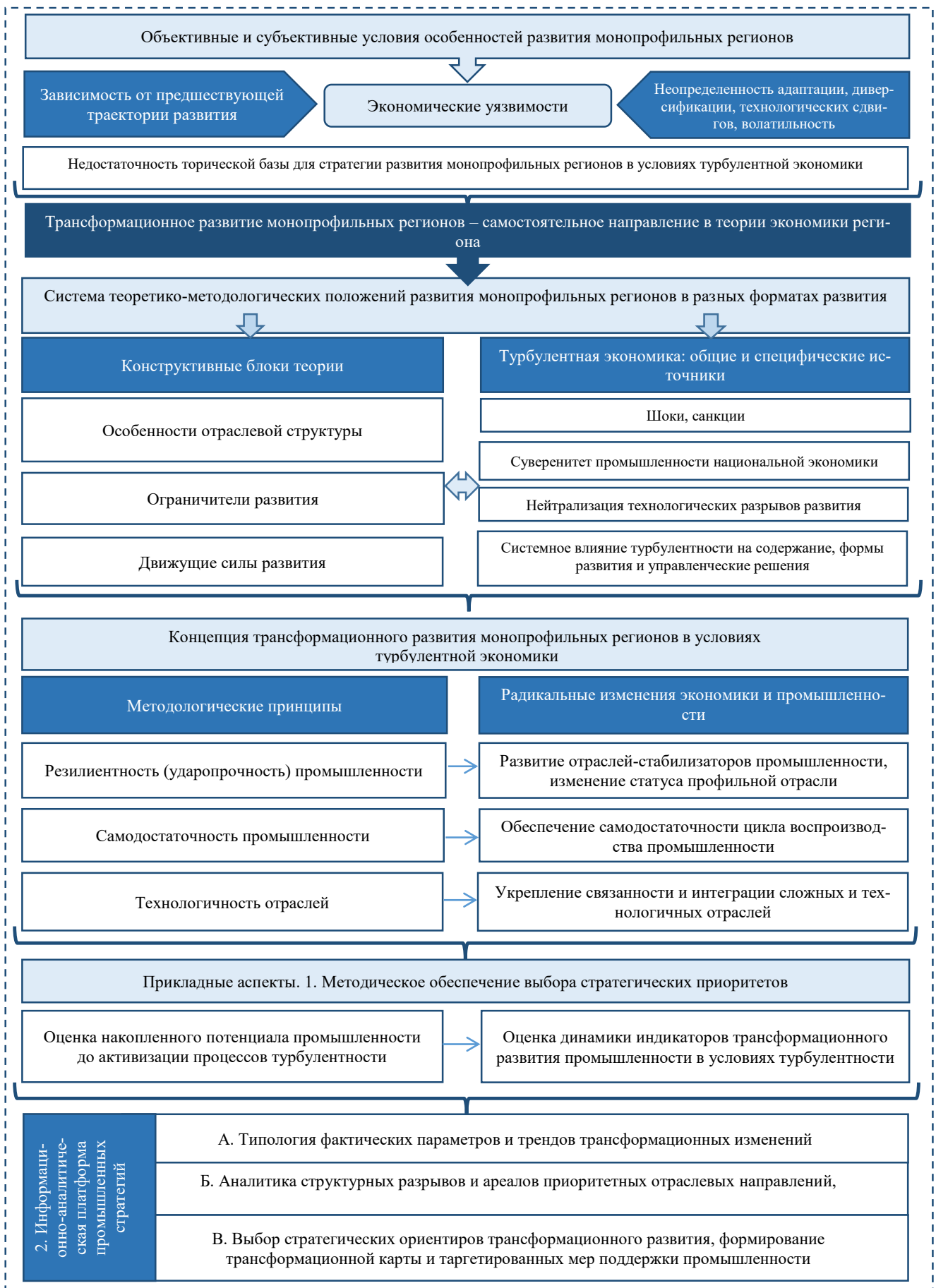
Основные теоретические и прикладные результаты диссертационного исследования опубликованы в 41 работе, в том числе в 1 авторской и 2 коллективных монографиях, статьях (из них 21 в научных журналах, определенных ВАК РФ и приравненных к ним, в т.ч. 18 в изданиях, отнесенных к категории К1, К2; 7 в изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science). Общий объем публикаций 76 п.л., в том числе авторских 24 п.л.

**Структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы из 456 наименований и 6 приложений. Текст работы изложен на 364 страницах, содержит 37 таблиц, 34 рисунка. Общая схема диссертационного исследования представлена на рис. 1.

Во Введении обоснована актуальность темы исследования, определены цель, задачи, объект и предмет диссертационного исследования, теоретико-методологическая база и практическая значимость, представлены сведения об апробации результатов работы.

Первая глава «Развитие монопрофильных индустриальных регионов: теоретические подходы к исследованию» посвящена анализу особенностей, проблем, объективных и субъективных обстоятельств, формирующих зоны уязвимости развития монопрофильных регионов, теоретическим и эмпирическим аспектам влияния турбулентной экономики на развитие индустриальных регионов.

Во второй главе «Система теоретических положений о развитии монопрофильных регионов: базовые конструктивные блоки» на основе эволюционного, пространственного подхода и подходов новой экономической географии раскрыты особенности отраслевой структуры промышленности монопрофильных регионов, факторы развития и качественные изменения отраслевых специализаций; ограничители воспроизводства экономики, консервирующие промышленный профиль индустриальных регионов; движущие силы развития экономики регионов, способствующие «разблокировке ограничений» развития, как появление новых видов экономической деятельности на основе связанного или несвязанного «ветвления» отраслей.



Источник: составлено автором.

Рис. 1. Общая схема диссертационного исследования

В третьей главе «Теоретико-методологические подходы к трансформационному развитию монопрофильных регионов» на основе методологических подходов и принципов развития экономики в условиях турбулентной экономики разработана концепция трансформационного развития монопрофильных регионов как реализация принципов адаптации к шокам, нейтрализации «технологических разрывов», достижения промышленной независимости, определены ключевое содержание и направления развития, а именно: поддержка шокоустойчивости (резилиентности) и отраслевых стабилизаторов, укрепление самодостаточности, повышение технологичности и сложности отраслевой структуры промышленности.

В четвертой главе «Методические подходы к оценке развития промышленности монопрофильных регионов на предтрансформационном и трансформационном этапах» проанализированы методические подходы к анализу экономики монопрофильных регионов; разработаны методы оценки накопленного потенциала до начала активных турбулентных процессов и диагностики изменений в условиях турбулентности; проведена апробация комплекса методов на примере монопрофильных регионов металлургической специализации.

В пятой главе «Промышленные стратегии трансформационного развития многопрофильных регионов: прикладные аспекты в турбулентных условиях» представлена системно-интегративная информационно-аналитическая платформа формирования промышленных стратегий монопрофильных регионов, включающая в себя информационную составляющую, фиксирующую параметры развития промышленности до и в период процессов трансформации; аналитическую составляющую, идентифицирующую ключевой трек развития промышленности регионов, структурные «разрывы» (технологические «разрывы» и «разрывы» сложности), ареал специализаций, региональные среднесрочные и долгосрочные ориентиры развития промышленности; компоненты промышленной стратегии раскрыты на примере Челябинской области.

В заключении содержатся основные выводы и результаты диссертационного исследования. Приложения содержат исходные данные и вспомогательные материалы, подкрепляющие аргументацию автора и положения исследования.

# ГЛАВА 1. РАЗВИТИЕ МОНОПРОФИЛЬНЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ

## 1.1. Экономические уязвимости и проблемы развития монопрофильных индустриальных регионов в современных условиях

Одной из ключевых особенностей крупных государств, таких как Россия, США, Китай, Индия, Бразилия, является пространственная неоднородность социально-экономического развития, обусловленная природно-климатическими факторами, различиями в ресурсной и инфраструктурной обеспеченности, неравномерностью распределения производительных сил, исторически сложившимися особенностями отраслевой структуры, определяющими специализацию территорий. Российские ученые единодушны в том, что Россия относится к числу стран с высокой региональной гетерогенностью (А.Г. Гранберг<sup>1</sup>; Н.В. Зубаревич, С.Г. Сафронов<sup>2</sup>; Ю.Г. Лаврикова, А.В. Суворова<sup>3</sup>; О.В. Артемова, А.Н. Савченко<sup>4</sup>; И.В. Данилова, А.В. Резепин<sup>5</sup>; С.В. Дорошенко, Р.И. Васильева<sup>6</sup> и др.), которая проявляется в следующем:

- трансконтинентальное расположение субъектов федерации и дифференциация природно-климатических условий (от арктического до субтропического пояса), отличия масштабов территории регионов более, чем в 3000 раз (например, площадь Республики Саха (Якутия) и г. Севастополь);

<sup>1</sup>Территориальная структура экономики и региональная политика [Электронный ресурс] URL: <https://old.bi-genc.ru/text/5044613?ysclid=mji1itu6wx509248098> (Дата обращения: 23.12.2025).

<sup>2</sup> Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. Межрегиональное неравенство в России и постсоветских странах в XXI веке // Региональные исследования. — 2024. — № 1. — С. 4–18. DOI: 10.5922/1994-5280-2024-1-1.

<sup>3</sup> Лаврикова Ю. Г., Суворова А. В. Неоднородность экономического развития Российских макрорегионов. Экономика региона. — 2023. — 19(4). — 934-948. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-4-1>

<sup>4</sup> Артемова О.В., Савченко А.Н. Неоднородность регионального пространства и ее влияние на качество жизни населения в субъектах Российской Федерации // Социум и власть. — 2020. — № 2 (82). — С. 65—79. DOI: 10.22394/1996-0522-2020-2-65-79.

<sup>5</sup> Данилова И.В., Резепин А.В. Неоднородность экономического пространства РФ как фактор отличий в восприимчивости регионов к стабилизационной политике центра // Вопросы экономики и права. — 2010. — № 12. — С. 65-70.

<sup>6</sup> Дорошенко С.В., Васильева Р.И. Пространственная оценка неоднородности регионального экономического роста в 2014–2021 гг. // Регионология. — 2024. — Т. 32. — №3. — С. 484-503. doi: 10.15507/2413-1407.128.032.202403.484-503.

– дифференциация в обеспеченности природными ресурсами среди регионов – лидерами по ресурсообеспеченности являются Красноярский край и Ямало-Ненецкий автономный округ<sup>7</sup>, в которых суммарно проживает не более 3% населения страны;

– концентрация занятости в ограниченном количестве регионов: на Центральный федеральный округ приходится 30% занятых РФ, что формирует до 34% суммарного валового регионального продукта, в то время как восточные регионы (Сибирский и Дальневосточный федеральные округа) обеспечивают лишь 16% занятости и 15% суммарного ВРП; существенные различия между регионами по численности и плотности населения (например, г. Москва и Ненецкий автономный округ).

Объективные факторы межрегионального неравенства проявляются в различной результативности социально-экономического развития субъектов РФ: разрыв по уровню валового регионального продукта на душу населения составляет 60 раз, по уровню денежных доходов населения – 6,5 раз.

Принципиальным отличием, оказывающим влияние на социально-экономическое развитие, является дифференциация по уровню промышленного производства, технологическому и инновационному развитию регионов. Технологическое неравенство проявляется, в частности, в разных объемах затрат на научные исследования и разработки, масштабах производства инновационных товаров, работ и услуг.

Неэквивалентность экономического, ресурсного, технологического развития субъектов РФ, наличие кардинальных отличий факторов динамики наиболее концентрированно проявляется в развитии индустриальных монопрофильных регионов с отраслевыми специализациями на добывающей и/или обрабатывающей промышленности, составляющих для российского реального сектора блок системных производств.

---

<sup>7</sup> По данным рейтинга RAEX «Инвестиционный потенциал российских регионов в 2020 году» [Электронный ресурс] URL: [https://raex-rr.com/regions/investment\\_appeal/investment\\_potential\\_of\\_regions/2020/](https://raex-rr.com/regions/investment_appeal/investment_potential_of_regions/2020/) (Дата обращения: 23.12.2025).

Индустриальные регионы России характеризуются доминированием промышленного сектора в отраслевой структуре (более 30% валовой добавленной стоимости). Особое место в их составе занимают регионы обрабатывающей промышленности, сконцентрированные на отраслях средненизкого уровня технологичности, что придает специфику развития данным субъектам и одновременно формирует комплекс проблем, требующих особого внимания в современных условиях. К таким регионам относятся регионы металлургического профиля (доля металлургических производств в структуре промышленного сектора превышает 40%), в том числе Липецкая, Вологодская, Мурманская, Свердловская, Челябинская области и Красноярский край. Перечисленные субъекты как монопрофильные индустриальные регионы выступают в качестве объекта данного исследования. Сопоставление стартовых пространственных и экономических характеристик анализируемых регионов показывает кардинальные отличия их параметров, несмотря на однородную отраслевую специализацию (табл. 1).

Таблица 1. Параметры отличий монопрофильных индустриальных регионов

| Показатели       |                                                      | ЛО        | ВО      | МО      | СО      | ЧО        | КК      |
|------------------|------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| Пространственные | Плотность населения/занятых, чел. на км <sup>2</sup> | 46,5/24,8 | 7,8/3,8 | 4,5/2,4 | 21,7/11 | 38,3/20,8 | 1,2/0,6 |
|                  | Плотность инвестиций, млн. руб. на км <sup>2</sup>   | 7 800,2   | 1 177,2 | 1 870,3 | 3 644,4 | 5 034,8   | 391,6   |
|                  | Плотность производства, млн. руб. на км <sup>2</sup> | 51 718    | 8 276   | 7 308   | 18 174  | 30 637    | 1 294   |
|                  | Плотность ВРП, млн. руб. на км <sup>2</sup>          | 39 595    | 7 487   | 7 781   | 21 257  | 29 222    | 1 572   |
| Экономические    | Инновационный потенциал, 2020 г.                     | 64        | 48      | 60      | 8       | 7         | 12      |
|                  | Природно-ресурсный потенциал, 2020 г.                | 73        | 59      | 11      | 13      | 25        | 1       |
|                  | Инфраструктурный потенциал, 2020 г.                  | 8         | 66      | 46      | 47      | 29        | 78      |

Составлено автором по данным Сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> и сайта рейтинговой группы RAEX [Электронный ресурс] URL: [https://raex-rr.com/regions/investment\\_appeal/investment\\_potential\\_of\\_regions/2020/](https://raex-rr.com/regions/investment_appeal/investment_potential_of_regions/2020/) (Дата обращения: 12.01.2026). Примечание: темно-серой заливкой выделены максимальные значения, светло-серой – минимальные. Здесь и далее наряду с полным наименованием регионов могут быть использованы аббревиатуры: ЛО – Липецкая область, ВО – Вологодская область, МО – Мурманская область, СО – Свердловская область, ЧО – Челябинская область, КК – Красноярский край.

С позиции ключевых характеристик наблюдается значительный разрыв между регионами: максимальные значения плотности населения, занятых, инвестиций, промышленного производства и валового регионального продукта характеризуют Липецкую и Челябинскую области, минимальные значения – Мурманскую область и Красноярский край. Различия по отдельным характеристикам достигают несколько десятков раз, что показывает исходно разные условия развития и экономики, и промышленности регионов.

Монопрофильные индустриальные регионы расположены в различных федеральных округах, что обуславливает значительную дифференциацию пространственных условий, определяющих потенциал логистики промышленной продукции на внутреннем и внешних рынках: Вологодская и Мурманская области – в Северо-Западном, Липецкая область – в Центральном, Свердловская и Челябинская области – в Уральском, Красноярский край – в Сибирском федеральном округе. Регионы имеют существенные различия с позиции включенности в международные транспортные коридоры: Мурманская область – международный транспортный коридор «Север-Юг», «Северный морской путь», крупнейший арктический незамерзающий порт России; Красноярский край – нескольких арктических портов Севморпути; Свердловская, Челябинская область, а также Красноярский край – непосредственная близость к международному транспортному коридору «Транссибирская железнодорожная магистраль».

Существенны отличия и по ресурсной обеспеченности промышленности. Ресурсоемким и разнообразным по составу природных ресурсов является Красноярский край. По данным ГИС-атласа «Недра России»<sup>8</sup>, регион доминирует по запасам платиноидов (доля в объеме запасов РФ – 97,23%), меди (32,3%), магнезита (25,5%), угля (23,8%). Аналогичная ситуация отмечается в Мурманской области, ведущие полезные ископаемые которой включают стронций (99,73%), нефелиновые руды (80,22%), галлий (70,8%), апатитовые руды (67,25%). В другой позиции находятся Свердловская область (изумруды (100%), бокситы (24,3%), железные руды

---

<sup>8</sup> ГИС-атлас «Недра России» [Электронный ресурс] URL: <http://atlaspacket.vsegei.ru/> (Дата обращения: 13.02.2024).

(11,4%) и Челябинская область с запасами молибдена, железных руд (4,4%) и меди (4%). Особое место занимает Вологодская область с крупными запасами флюсовых известняков (19%). К ведущим полезным ископаемым Липецкой области относятся флюсовые известняки и доломит для металлургии.

Размещение промышленности по-разному формирует и пространственную организацию экономики монопрофильных регионов. Около 30% населения Вологодской, Свердловской и Челябинской области, 16% Мурманской области и 9% населения Красноярского края проживают в городах с моноструктурной экономикой. Большинство моногородов за исключением муниципальных образований, входящих в контур Государственной корпорации «Росатом» (закрытые административно-территориальные образования Лесной, Новоуральск, Озерск, Снежинск, Трехгорный, Железногорск, Зеленогорск), а также городов, связанных с обеспечением обороноспособности, имеют металлургический профиль, что усиливает риски нестабильности развития на всех территориальных уровнях.

Неоднородность монопрофильных регионов проявляется в инфраструктурной обеспеченности, в том числе для развития промышленности: в соответствии с рейтингом, сформированным агентством «RAEX»<sup>9</sup>, наибольшее развитие компонентов инфраструктуры отмечается у Липецкой области. Отличия наблюдаются и в инновационном потенциале: наиболее высокие позиции занимают Челябинская и Свердловская области. Сопряжение особенных пространственных условий и экономических отличий формирует только одну из многих эндогенных причин объективных процессов, модифицирующих «рисунок» траектории развития регионов. Наиболее принципиальным является структура промышленности и роль профильной отрасли, определяющие закономерности эволюции экономики регионов, а также процессы адаптации к различным макроэкономическим ситуациям функционирования рыночной экономики РФ.

---

<sup>9</sup> Рейтинг RAEX Инвестиционный потенциал российских регионов в 2020 году [Электронный ресурс] URL: [https://raex-rr.com/regions/investment\\_appeal/investment\\_potential\\_of\\_regions/2020/](https://raex-rr.com/regions/investment_appeal/investment_potential_of_regions/2020/) (Дата обращения: 05.03.2026).



Прежде всего следует отметить, что анализируемые регионы различаются по видам деятельности в рамках металлургической промышленности. Липецкая и Вологодская области сконцентрированы на черной металлургии (крупнейшие предприятия – ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ПАО «Северсталь»), Мурманская область и Красноярский край – это регионы цветной металлургии (лидирующие компании – ПАО «ГМК «Норильский Никель», АО «РУСАЛ Красноярск», АО «Кольская ГМК», Кандалакшский алюминиевый завод и др.). При этом профильная отрасль Свердловской и Челябинской областей представлена и черной, и цветной металлургией (АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат», ОАО «Уральская горно-металлургическая компания (УГМК)», ПАО «Челябинский металлургический комбинат», ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», АО «Челябинский электрометаллургический комбинат» и др.), что также оказывает влияние на тренды регионального развития в силу разной конкурентоспособности отраслей, влияния конъюнктурных факторов, разного спроса со стороны внутреннего и внешнего рынка.

Основные экономические характеристики монопрофильных индустриальных регионов в части структуры валовой добавленной стоимости, доли профильной отрасли, инновационных товаров в общем объеме производства, бюджетной обеспеченности представлены в табл. 2.

Таблица 2. Характеристики монопрофильных регионов металлургической специализации, 2023

| Регионы | Доля в структуре ВДС, %    |                             |       | Доля металлургии в структуре отгруженной продукции обрабатывающих производств, % | ВРП на душу населения, тыс. руб./чел. | Доля инновационных товаров в общем объеме отгруженных товаров, % | Бюджетная обеспеченность (доходы на душу населения), тыс. руб./чел. |
|---------|----------------------------|-----------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|         | Добыча полезных ископаемых | Обрабатывающие производства | Сумма |                                                                                  |                                       |                                                                  |                                                                     |
| РФ      | 14,0                       | 15,9                        | 29,9  | 21,7                                                                             | 1 073 651                             | 6,0                                                              | 152,75                                                              |
| ЛО      | 0,5                        | 42,9                        | 43,4  | 62,2                                                                             | 847 501                               | 4,9                                                              | 121,93                                                              |
| ВО      | 0,1                        | 51,0                        | 51,1  | 53,1                                                                             | 961 567                               | 3,6                                                              | 146,21                                                              |
| МО      | 10,3                       | 22,3                        | 32,6  | 80,2                                                                             | 1 714 648                             | 4,3                                                              | 230,75                                                              |

| Регионы                                         | Доля в структуре ВДС, %    |                             |       | Доля металлургии в структуре отгруженной продукции обрабатывающих производств, % | ВРП на душу населения, тыс. руб./чел. | Доля инновационных товаров в общем объеме отгруженных товаров, % | Бюджетная обеспеченность (доходы на душу населения), тыс. руб./чел. |
|-------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Добыча полезных ископаемых | Обрабатывающие производства | Сумма |                                                                                  |                                       |                                                                  |                                                                     |
| СО                                              | 1,8                        | 29,6                        | 31,4  | 61,6                                                                             | 975 701                               | 6,9                                                              | 127,23                                                              |
| ЧО                                              | 5,3                        | 35,9                        | 41,2  | 61,5                                                                             | 761 166                               | 14,4                                                             | 101,27                                                              |
| КК                                              | 22,1                       | 27,6                        | 49,7  | 74,2                                                                             | 1 307 051                             | 2,6                                                              | 179,56                                                              |
| Доля группы регионов в общей сумме показателей: |                            |                             |       |                                                                                  |                                       |                                                                  |                                                                     |
| Суммарный ВРП                                   |                            | Объем отгруженной продукции |       | Среднегодовая численность занятых                                                |                                       | Доходы консолидированных бюджетов субъектов РФ                   |                                                                     |
| 9%                                              |                            | 15%                         |       | 9%                                                                               |                                       | 8%                                                               |                                                                     |

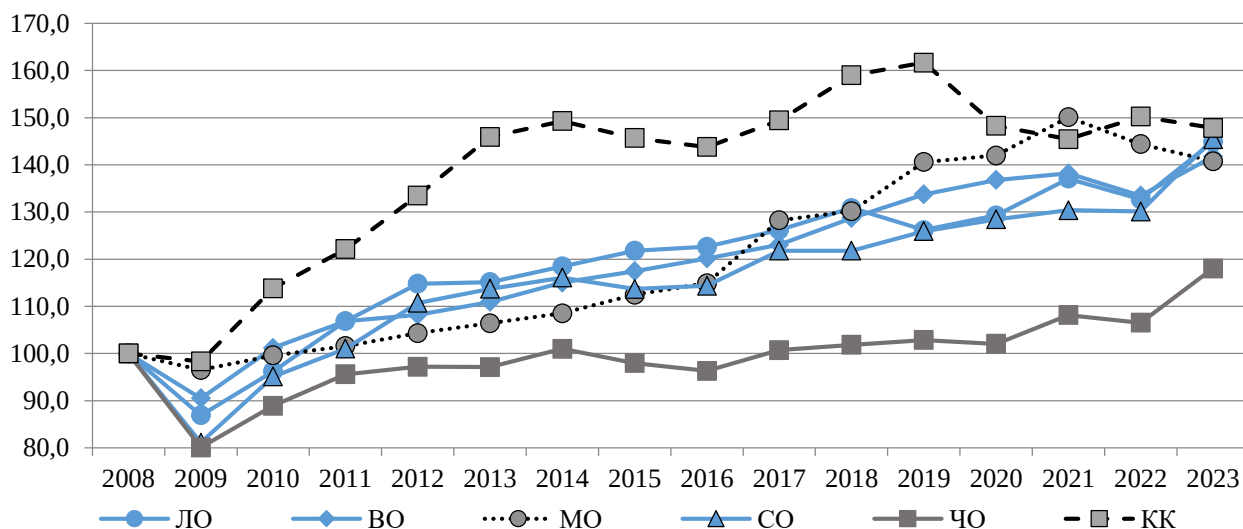
Источник: составлено автором по данным Сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2025 г. [Электронный ресурс] URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/media-bank/Region\\_Pokaz\\_2025.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/media-bank/Region_Pokaz_2025.pdf) (Дата обращения: 02.06.2026).

Монопрофильные регионы представляют заметный сегмент российской экономики, обеспечивающий до 9% суммарного валового регионального продукта, более 15% объема отгруженной продукции обрабатывающих производств, более 9% занятости населения и около 8% поступлений налогов и сборов в консолидированный бюджет РФ.

При сравнении субъектов становится очевидным, что: 1) практически все регионы близки к российскому показателю по душевому ВРП (исключение – Липецкая и Челябинская области); 2) регионы металлургического профиля (за исключением Челябинской области) характеризуются существенно меньшей долей инновационных товаров; 3) регионы цветной металлургии (Мурманская область и Красноярский край) характеризуются более высокими показателями бюджетной обеспеченности, чем в среднем по России, у остальных регионов (Липецкая, Вологодская, Свердловская, Челябинская области) заметно отставание по данному показателю, что является специфическим фактором развития экономики регионов.

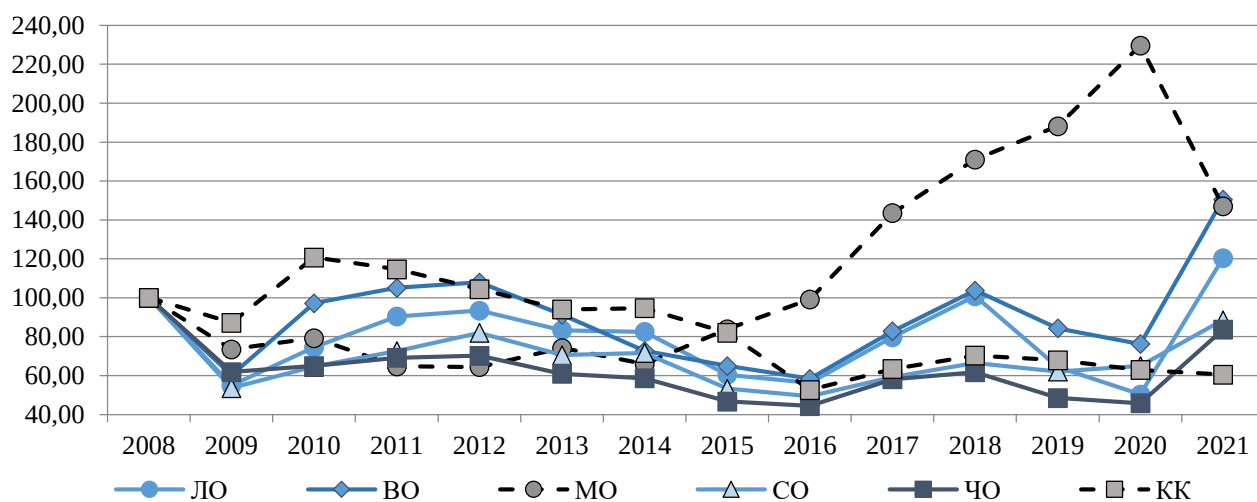
Перечисленные характеристики монопрофильных регионов позволяют, с одной стороны, отметить наличие потенциала у субъектов, но, с другой стороны, данные последних 20 лет показывают наличие проблем, связанных с высокой волатильностью и хаотичностью динамики промышленного производства и экспорта,

несмотря на наличие однородных источников макроэкономической турбулентности (рис. 2-3).



Источник: составлено автором по материалам сборника Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204/> (Дата обращения: 25.12.2024).

Рис. 2. Динамика индекса промышленного производства, 100 - значение 2008 г.



Источник: составлено автором по материалам сборника Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204/> (Дата обращения: 25.12.2024).

Рис. 3. Темпы роста экспорта металлов и изделий из них, 100 – значение 2008 г.

Анализ динамики промышленного производства относительно 2008 г. как года, ставшего, по мнению диссертанта, годом активации макроэкономической нестабильности, показал, что траектории регионов имеют «зигзагообразный» вид,

направления «изломов» по отдельным субъектам находятся в контрфазовой позиции в 2015, 2019, 2021-2022 гг. Начиная с кризиса 2014 г. происходит нарастание волатильности, что проявляется в увеличении диапазона отклонения параметров. На фоне событий 2020-2022 гг. заметно усиление флуктуаций относительно общего тренда, что свидетельствует об ограниченной адаптации регионов к новым условиям, как следствие, неопределённости стратегического выбора. Значительная волатильность экспорта продукции металлургических производств, а также длительный тренд на сокращение объемов экспорта в трех анализируемых регионах из шести, ставят под угрозу благополучие всей экономики монопрофильных индустриальных регионов.

Аналитика промышленной динамики позволила конкретизировать ключевые объективные и субъективные процессы (особенности), индуцирующие и усиливающие экономические уязвимости монопрофильных регионов:

1) ограниченность пула непрофильных отраслей способствует сохранению долгосрочной зависимости экономики региона от профильной отрасли, негибкости и невосприимчивости к технологическим изменениям;

2) концентрация на низкотехнологичных производствах деформирует отраслевую структуру экономики, «укореняет» профильную отрасль, соответствующую производственную, технологическую, образовательную инфраструктуру, блокирует появление высокотехнологичных отраслей;

3) высокая концентрация промышленности ограничивает возможности по кооперации и обуславливает разнонаправленную динамику отраслей в ситуациях спада экономики.

Ключевой особенностью является ограниченность пула непрофильных отраслей. Ретроспективный анализ развития монопрофильных индустриальных регионов позволил диссертанту сделать вывод о том, что длительный период повторяющихся шоковых событий (кризисы 2008 года, 2013-2014 гг., 2020 и 2022 гг.) не привел к радикальным изменениям курса анализируемых субъектов, общей тенденцией остается ограниченность пула непрофильных отраслей (вторых и третьих по значимости), их меньший удельный вес в структуре экономики (табл. 3).

Таблица 3. Отраслевая структура регионов, 2023

| Регион                                                           | Вид экономической деятельности                       |                            |                        |                                          |                                                      |                                        |                                     |                         |                                                           |                                                     |                                                       |                                   |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | Сельское хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство | Добыча полезных ископаемых | Пищевая промышленность | Производство текстильных изделий, одежды | Обработка древесины и производство изделий из дерева | Производство бумаги и бумажных изделий | Производство кокса и нефтепродуктов | Химическое производство | Производство прочих неметаллической минеральной продукции | Производство металлургическое, готовых мет. изделий | Производство компьютеров, электрического оборудования | Производство машин и оборудования | Производство мебели; прочих готовых изделий; ремонт и монтаж машин и оборудования |
| Доля вида экономической деятельности в ВДС торгуемого сектора, % |                                                      |                            |                        |                                          |                                                      |                                        |                                     |                         |                                                           |                                                     |                                                       |                                   |                                                                                   |
| РФ                                                               | 11,0                                                 | 41,7                       | 7,7                    | 0,6                                      | 0,6                                                  | 1,1                                    | 10,3                                | 4,3                     | 1,8                                                       | 10,5                                                | 2,8                                                   | 5,2                               | 1,7                                                                               |
| ЛО                                                               | 16,2                                                 | 0,9                        | 18,6                   | 0,2                                      | 0,1                                                  | 1,8                                    | 1,0                                 | 3,3                     | 1,2                                                       | 46,5                                                | 2,0                                                   | 2,3                               | 0,8                                                                               |
| ВО                                                               | 7,1                                                  | 0,2                        | 5,7                    | 0,2                                      | 3,5                                                  | 0,7                                    | 1,8                                 | 19,7                    | 1,9                                                       | 54,7                                                | 1,9                                                   | 1,6                               | 1,3                                                                               |
| МО                                                               | 19,5                                                 | 25,4                       | 8,3                    | 0,1                                      | 0,0                                                  | 0,1                                    | 0,9                                 | 0,9                     | 0,3                                                       | 50,9                                                | 0,0                                                   | 2,7                               | 2,7                                                                               |
| СО                                                               | 5,9                                                  | 5,4                        | 5,7                    | 0,5                                      | 0,7                                                  | 0,3                                    | 1,8                                 | 3,8                     | 4,5                                                       | 51,7                                                | 4,0                                                   | 10,2                              | 3,3                                                                               |
| ЧО                                                               | 5,7                                                  | 12,1                       | 5,8                    | 0,5                                      | 0,2                                                  | 0,3                                    | 2,2                                 | 2,7                     | 4,8                                                       | 46,7                                                | 2,6                                                   | 9,9                               | 1,9                                                                               |
| КК                                                               | 4,2                                                  | 42,6                       | 2,4                    | 0,1                                      | 1,4                                                  | 0,1                                    | 1,6                                 | 1,6                     | 1,4                                                       | 38,0                                                | 0,7                                                   | 1,2                               | 2,6                                                                               |
| Коэффициент специализации по виду экономической деятельности     |                                                      |                            |                        |                                          |                                                      |                                        |                                     |                         |                                                           |                                                     |                                                       |                                   |                                                                                   |
| ЛО                                                               | 1,5                                                  | 0,0                        | 2,4                    | 0,3                                      | 0,1                                                  | 1,6                                    | 0,1                                 | 0,8                     | 0,6                                                       | 4,4                                                 | 0,7                                                   | 0,5                               | 0,5                                                                               |
| ВО                                                               | 0,6                                                  | 0,0                        | 0,7                    | 0,3                                      | 6,3                                                  | 0,7                                    | 0,2                                 | 4,5                     | 1,0                                                       | 5,2                                                 | 0,7                                                   | 0,3                               | 0,8                                                                               |
| МО                                                               | 1,8                                                  | 0,6                        | 1,1                    | 0,1                                      | 0,0                                                  | 0,1                                    | 0,1                                 | 0,2                     | 0,2                                                       | 4,9                                                 | 0,0                                                   | 0,5                               | 1,6                                                                               |
| СО                                                               | 0,5                                                  | 0,1                        | 0,7                    | 0,9                                      | 1,2                                                  | 0,3                                    | 0,2                                 | 0,9                     | 2,5                                                       | 4,9                                                 | 1,4                                                   | 2,0                               | 1,9                                                                               |
| ЧО                                                               | 0,5                                                  | 0,3                        | 0,8                    | 0,8                                      | 0,4                                                  | 0,3                                    | 0,2                                 | 0,6                     | 2,6                                                       | 4,5                                                 | 0,9                                                   | 1,9                               | 1,1                                                                               |
| КК                                                               | 0,4                                                  | 1,0                        | 0,3                    | 0,1                                      | 2,6                                                  | 0,1                                    | 0,2                                 | 0,4                     | 0,8                                                       | 3,6                                                 | 0,2                                                   | 0,2                               | 1,5                                                                               |

Источник: составлено автором по данным Сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2025 г. [Электронный ресурс] URL: [https://www.rosstat.gov.ru/storage/media-bank/Region\\_Pokaz\\_2024.pdf](https://www.rosstat.gov.ru/storage/media-bank/Region_Pokaz_2024.pdf) (Дата обращения: 12.01.2026). Примечание: \*коэффициент специализации – доля вида экономической деятельности в ВДС торгуемого сектора по региону к аналогичной доле по РФ, регион имеет специализацию, если коэффициент превышает единицу; темно-серой заливкой выделены отрасли специализации с долей более 10%, светло-серой – с долей менее 10%, а также отрасли с долей более 10%, но не являющиеся специализациями, полужирным курсивом – специализации.

В региональном разрезе второй отраслевой фокус (помимо профиля) представлен следующими видами деятельности: в Липецкой области заметную позицию (доля более 10%, сравнительные конкурентные преимущества) занимают сельское хозяйство и пищевая промышленность, в Вологодской области – химическое про-

изводство (19,7%), в Мурманской области – сельское хозяйство, а именно, рыболовство, и добыча полезных ископаемых (19,5% и 25,4%) в Красноярском крае и Челябинской области – добыча полезных ископаемых (42,6% и 12,1%, соответственно). Свердловская область отличается наличием нескольких заметных отраслей помимо монопрофиля, при этом ни одна из них не набрала вес более 10% в структуре торгуемого сектора.

Следует отметить, что сложившаяся конфигурация отраслей в монопрофильных регионах практически не меняется, за период 2009-2023 гг. значительный структурный сдвиг наблюдается только в Красноярском крае (индекс структурных сдвигов – 0,34) и существенный в Мурманской (0,24) и Челябинской областях (0,2), во всех остальных регионах изменения отраслевой структуры валовой добавленной стоимости находятся в пределах 0,09-0,12, что по шкале интенсивности структурных различий Рябцева<sup>10</sup> свидетельствует в целом о низком уровне структурных изменений<sup>11</sup> (табл. 4).

Таблица 4. Индекс структурных сдвигов

| Регион | Индекс структурных сдвигов 2009/2023 | Характеристика меры структурных сдвигов по Рябцеву |
|--------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| РФ     | 0,16                                 | Существенный уровень различия структур             |
| ЛО     | 0,06                                 | Весьма низкий уровень различия структур            |
| ВО     | 0,10                                 | Низкий уровень различия структур                   |
| МО     | 0,24                                 | Существенный уровень различия структур             |
| СО     | 0,12                                 | Низкий уровень различия структур                   |
| ЧО     | 0,20                                 | Существенный уровень различия структур             |
| КК     | 0,34                                 | Значительный уровень различия структур             |

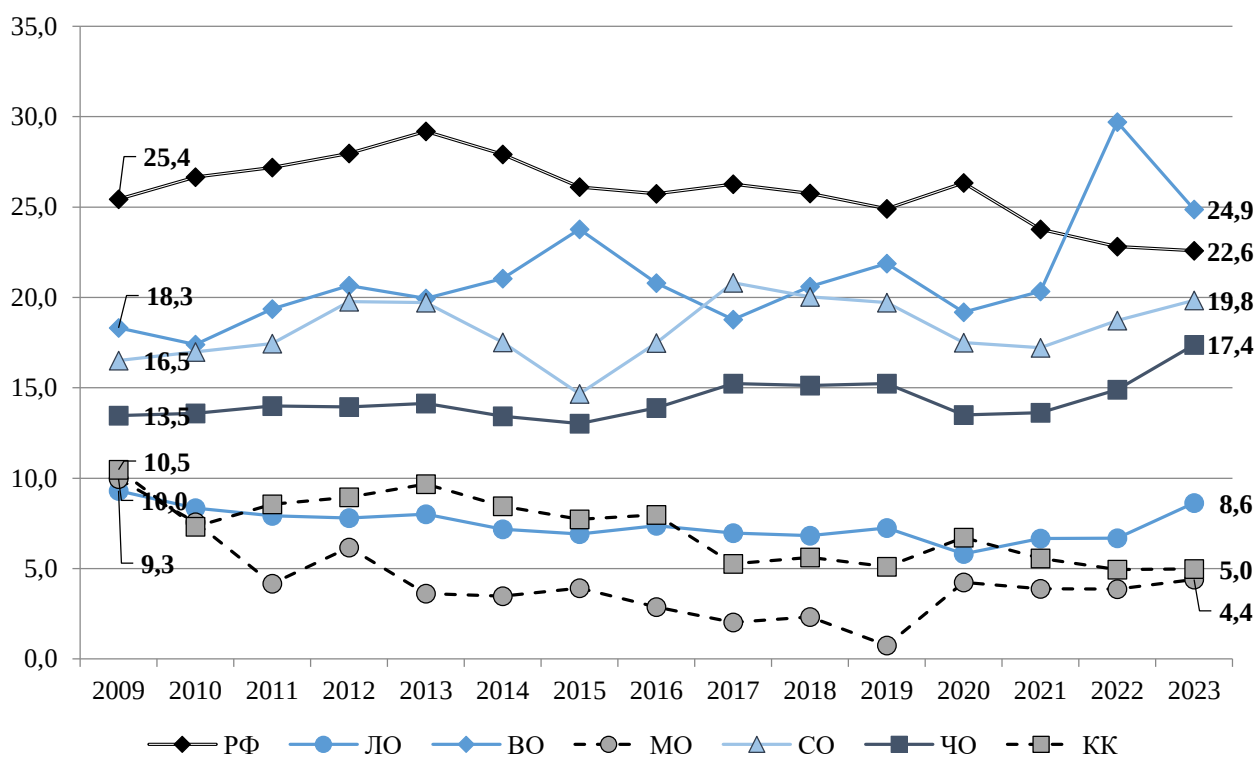
Источник: составлено автором по данным Сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (Дата обращения: 12.01.2026).

Весомым фактором, определяющим экономическую уязвимость развития, является запаздывание технологических сдвигов. Важное обстоятельство состоит в

<sup>10</sup> Белова Т.Н. Индексный метод оценки структурных сдвигов в экономике: вопросы теории и практики // Статистика и экономика. — 2024. — Т. 21. — № 1. — С. 4-14.

<sup>11</sup> Индекс показывает существенность различия структур, рассчитывается по формуле:  $K_{\text{Рябцева}} = \sqrt{\frac{\sum (d_{i1} - d_{i0})^2}{\sum (d_{i1} + d_{i0})^2}}$ , где  $d_{i1}, d_{i0}$  – доля i-ой отрасли в структуре в отчетном и базовом периоде.

том, что как металлургия, так и непрофильные виды экономической деятельности со значимой долей в структуре промышленности регионов локализованы в низко-технологичных отраслевых сегментах (за исключением Вологодской области – химическая промышленность): это сельское хозяйство, пищевая промышленность и добыча полезных ископаемых. Данные по доле высоко- и средневысокотехнологичных<sup>12</sup> отраслей в структуре торгуемого сектора регионов подтверждают неоднородность региональных тенденций в контексте постиндустриальных технологических изменений (рис. 4).



Источник: составлено автором по данным Сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>. (Дата обращения: 12.01.2026). Примечание: ВДС<sub>Т</sub>, здесь и далее валовая добавленная стоимость торгуемого сектора, включены сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых и обрабатывающие производства.

Рис. 4. Доля высоко- и средневысоко-технологичных отраслей монопрофильных регионов в структуре ВДС<sub>Т</sub>, %

<sup>12</sup> Здесь и далее градация отраслей по уровням технологичности выполнена в соответствии с классификатором Европейского статистического ведомства: высокотехнологичные (В), средневысоко-технологичные (СВ), средне-низко-технологичные (СН) и низко-технологичные (Н) отрасли. [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Hightech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Hightech_classification_of_manufacturing_industries) (Дата обращения 24.12.2025).

Заметно, что доля высоко- и средневысокотехнологичных отраслей во всех регионах значительно ниже, чем аналогичная доля по РФ (в 2023 доля по РФ составила 22,6%, что выше показателя по всем регионам, за исключением Вологодской области). За длительный период 2009 - 2022 гг. в трех регионах (Вологодская, Свердловская и Челябинская области) доля технологичного сектора выросла с 18,3%, 16,5%, 13,5% до 24,9%, 19,8% и 17,4%, соответственно. В Мурманской области и Красноярском крае доля высоко и средневысоко-технологичных отраслей сократилась почти в два раза (в МО – с 10% до 4,4%. В КК – с 10,5% до 5%).

Таким образом, для монопрофильных индустриальных регионов характерны проблемы, связанные с ограниченностью набора непрофильных видов деятельности, преимущественно средненизким уровнем технологичности как профильной, так и непрофильных значимых видов деятельности, высокой волатильностью промышленной динамики при макроэкономической нестабильности, отсутствием структурных изменений. Дополнительным аргументом проблемной ситуации является отклонение тенденций развития от курса, сформированного с учетом неоднородности экономики в Стратегии пространственного развития России на период до 2025 года<sup>13</sup>, которая в 2019 г. обозначила необходимость активации структурных изменений как развитие перспективных экономических специализаций, под которыми понимаются «совокупность укрупненных видов экономической деятельности (отраслей), обусловленных благоприятным сочетанием конкурентных преимуществ (пространственных факторов размещения видов экономической деятельности)».

Для каждого субъекта был идентифицирован перечень перспективных видов экономической деятельности. Анализ, проведенный диссертантом, позволил выделить несовпадение декларированных в Стратегии и фактически значимых реализуемых регионами видов деятельности по всем монопрофильным индустриальным

---

<sup>13</sup> Стратегия пространственного развития России на период до 2025 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р. [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/docs/35733/> (Дата обращения: 25.12.2025).



регионам (табл. 5). Серой заливкой в таблице выделены специализации в соответствии со Стратегией, знаком «+» – фактические специализации регионов по состоянию на 2023 г, выявленные на основе коэффициента специализации, представленного в табл. 3.

Таблица 5. Перспективные и фактические экономические специализации (по данным за 2023 г.): сравнение перечня Стратегии и реальной структуры специализаций

| Экономические специализации                                                                              | ЛО | ВО | МО | СО | ЧО | КК |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| <b>Низкотехнологичные и приравненные к ним виды экономической деятельности (Н)</b>                       |    |    |    |    |    |    |
| Сельское хозяйство (растениеводство, животноводство, рыболовство и рыбоводство)                          | +  |    | +  |    | +  |    |
| Добыча полезных ископаемых                                                                               |    |    | +  |    | +  | +  |
| Производство пищевых продуктов                                                                           | +  |    |    |    |    |    |
| Производство напитков                                                                                    |    |    |    |    |    |    |
| Производство текстильных изделий                                                                         |    |    |    |    |    |    |
| Производство кожи и изделий из кожи                                                                      |    |    |    |    |    |    |
| Производство одежды                                                                                      |    |    |    |    |    |    |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева                                                     |    | +  |    | +  |    | +  |
| Производство бумаги и бумажных изделий                                                                   | +  |    |    |    |    |    |
| Производство мебели                                                                                      |    |    |    |    |    |    |
| Производство прочих готовых изделий                                                                      |    |    |    | +  |    |    |
| <b>Средненизкотехнологичные виды экономической деятельности (СН)</b>                                     |    |    |    |    |    |    |
| Производство кокса и нефтепродуктов                                                                      |    |    |    |    |    |    |
| Производство резиновых и пластмассовых изделий                                                           |    |    |    |    |    |    |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                                |    | +  |    | +  | +  |    |
| Производство металлургическое, производство готовых металлургических изделий, кроме машин и оборудования | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| <b>Средневысоко технологичные виды экономической деятельности (СВ)</b>                                   |    |    |    |    |    |    |
| Производство химических веществ и химических продуктов                                                   |    | +  |    |    |    |    |
| Производство электрического оборудования                                                                 |    |    |    |    |    |    |
| Производство машин и оборудования, не вкл. в другие группировки                                          |    |    |    | +  | +  |    |
| Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                                           |    |    |    |    |    |    |
| Производство прочих транспортных средств и оборудования                                                  |    |    |    |    |    |    |
| <b>Высокотехнологичные виды экономической деятельности (В)</b>                                           |    |    |    |    |    |    |
| Производство лекарственных средств и мат-в, применяемых в мед. целях                                     |    |    |    |    |    |    |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                                               |    |    |    | +  |    |    |

| Экономические специализации                                      | ЛО | ВО | МО | СО | ЧО | КК |
|------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Всего перспективных экономических специализаций по СПР           | 16 | 15 | 6  | 18 | 18 | 15 |
| Из них средневысоко- и высокотехнологичных                       | 6  | 4  | 2  | 7  | 7  | 6  |
| Всего фактических специализаций и значимых по доле отраслей, ед. | 4  | 4  | 3  | 6  | 5  | 3  |
| Из них средневысоко- и высокотехнологичных                       | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  |

Источник: составлено автором по данным Стратегии пространственного развития России на период до 2025 года [Электронный ресурс] URL: [UVAIqUtT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf](https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2024.pdf), Сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс] URL: [https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2024.pdf](https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2024.pdf). (Дата обращения: 25.12.2024). Примечание: «Ремонт и монтаж машин и оборудования» в Стратегии отсутствует; серая заливка – специализации по Стратегии, «+» – фактические специализации и/или значимые отрасли регионов с весом, более 10%.

Обращает на себя внимание, что в Стратегии в качестве перспективных экономических специализаций выделено значительное количество отраслей на основе комплекса пространственных факторов размещения видов экономической деятельности (система расселения, природные ресурсы, человеческий капитал, географическое положение относительно внутренних и внешних рынков, транспортная инфраструктура<sup>14</sup>), используемых как методическая основа для формирования в Стратегии пула перспективных специализаций.

Можно отметить, что для монопрофильных регионов определен разный набор специализаций (от 6 до 18 видов деятельности различного уровня технологичности): для Свердловской и Челябинской областей по 18 специализаций, из них 7 средне- и высокотехнологичных; для Липецкой, Вологодской областей и Красноярского края по 15-16 специализаций, в том числе 4-6 с уровнем технологичности выше среднего; для Мурманской области – 6 специализаций (из них 2 средневысокотехнологичных). Широкий спектр специализаций, идентифицированных в соответствии с методикой, принятой при разработке СПР, свидетельствует о наличии в регионах сложившегося экономического потенциала для их развития, производственных и инфраструктурных условий. Оценка фактического перечня специализаций за период реализации Стратегии показала практически отсутствие сдвигов в

<sup>14</sup> Детализация методики идентификации специализаций представлена в Проекте Стратегии пространственного развития Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: [https://www.spsss.ru/assets/files/2018/v-nts\\_strategiya-prostranstvennogo-razvitiya.pdf](https://www.spsss.ru/assets/files/2018/v-nts_strategiya-prostranstvennogo-razvitiya.pdf) (Дата обращения: 09.04.2026).

отраслевой структуре, что означает сохранение консервативного регионально курса на монопрофильность, торможение развития конкурентных преимуществ регионов.

В 2024 г. в связи с появлением новых геополитических, экономических и технологических вызовов, а также в соответствии с целями развития страны на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года<sup>15</sup>, была разработана новая Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года<sup>16</sup>. Следует отметить актуализацию стратегических приоритетов с учетом новых условий, в том числе в связи с переориентацией внешней торговли, геополитической напряженностью, изменением климата, усилением влияния научно-технического прогресса на пространственное развитие, задачами по стимулированию экономики предложения, импортозамещения, развития промышленности на отечественных технологиях, усиления собственной научно-технической базы.

Отличием Стратегии-2030 от предыдущей является формализация общих приоритетов пространственного развития (транспорт, энергетика информационные технологии и связь и др.), при этом отраслевые приоритеты в части промышленного развития представлены в разрезе федеральных округов: для Центрального федерального округа – это развитие высокотехнологичных производств; для Северо-западного федерального округа – акцент на межрегиональные кластеры автомобильной промышленности, создание производств металлопродукции с высокой добавленной стоимостью; для Уральского федерального округа – построение производственных цепочек и развитие машиностроения, включая тяжелое машиностро-

---

<sup>15</sup> Утверждены Указом Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 “О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года” [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (Дата обращения: 17.01.2025).

<sup>16</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 28 декабря 2024 г. N 4146-р [Электронный ресурс] URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_495567/10342175f671136439f9e049bf718b51752f3efb/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/10342175f671136439f9e049bf718b51752f3efb/) (Дата обращения: 17.01.2025)

ение и станкостроение; для Сибирского федерального округа – модернизация производств угольной промышленности и цветной металлургии, создание производственных цепочек и промышленных кластеров высоких переделов.

Анализ сформулированных отраслевых приоритетов показывает, что, актуализированная Стратегия декларировала, в первую очередь, курс на развитие высокотехнологичных видов экономической деятельности, модернизацию традиционных отраслей и создание производств с высокой добавленной стоимостью. То есть, новые макроэкономические обстоятельства задают новые требования к развитию отраслевой структуры (в том числе, монопрофильных регионов), связанные с активизацией процесса диверсификации, переходом к постиндустриальным технологическим изменениям.

В тоже время анализ Стратегий социально-экономического развития регионов с позиции статуса профильной отрасли, активности в реализации постиндустриального перехода и структурных изменений промышленности показывает, с одной стороны, наличие технологических изменений, а с другой стороны, запаздывание в корректировке стратегического курса и обновления промышленной политики.

В Липецкой области в соответствии со Стратегией развития до 2030 г.<sup>17</sup> включена задача экстенсивного и интенсивного расширения металлургического производства профильной отрасли; декларированы усиление цифровой и управленческой трансформации, меры по развитию высокотехнологичных производств; в интересах структурных изменений активировано формирование кластеров, развитие альтернативной по отношению к профильной отрасли – агропромышленного комплекса.

Резко контрастирует Вологодская область (Стратегия развития от 2036 г.<sup>18</sup>) где определены задачи по снижению моноструктурности экономики и созданию усло-

<sup>17</sup>Закон Липецкой области от 20.10.2022 № 207-ОЗ «Стратегия социально-экономического развития Липецкой области до 2030 г.», принят Липецким областным Советом депутатов [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4800202211020006?index=1> (Дата обращения: 14.05.2026).

<sup>18</sup> Стратегия социально-экономического развития Вологодской области на период до 2036 г. от 20.02.2026 [Электронный ресурс] URL: <https://investregion.gov35.ru/upload/iblock/556/h1oq82zrwtoy5u2i77i204u30eidf2n3/Strategiya-SER-do-2036-goda.pdf?ysclid=mp5acjc3f5366841487> (Дата обращения: 14.05.2026).

вий для усиления диверсификации отраслей промышленности, развитию высокотехнологичных производств, промышленной и инновационной инфраструктуры (кластеры и парки), цифровой трансформации отраслей экономики.

Сохраняет курс на металлургию Мурманская область (Стратегия социально-экономического развития до 2020 г. и на период до 2025 г.<sup>19</sup>) как один из базовых видов экономической деятельности наряду с горнодобывающей промышленностью, через расширение и модернизацию при одновременном развитии новых для региона видов деятельности, в том числе производства сжиженного природного газа и нефтепереработки.

Свердловская область (Стратегия социально-экономического развития на 2016-2030 гг.<sup>20</sup>) акцентирует внимание не только на приоритет металлургической промышленности, но и развитие прочих отраслей, включая машиностроение, химическую промышленность. Структурные, технологические и продуктовые изменения планируется ускорить за счет создания новой промышленной и инновационной инфраструктуры (особые экономические зоны, индустриальные парки, кластеры, формат промышленных кустов).

Аналогичный курс зафиксирован в Челябинской области (Стратегия социально-экономического развития на период до 2035 года<sup>21</sup>): помимо роста объемов и модернизации производства в традиционных отраслях, включая металлургию, внимание к машиностроению, добыче железных руд и руд цветных металлов. Акцент в диверсификации сконцентрирован на предприятиях ОПК, экспорте, развитии технологий и отдельных видов продукции.

В Красноярском крае (Стратегия социально-экономического развития региона

<sup>19</sup> Стратегия социально-экономического развития Мурманской области (Утверждена постановлением Правительства Мурманской области от 25.12.2013 №768-ПП/20 (ред. от 06.06.2024) [Электронный ресурс] URL: [https://mines.gov-murman.ru/ppmo-ot-25.12.13-\\_-768\\_pp\\_20-\\_v-red.-ot-10.07.17\\_.pdf](https://mines.gov-murman.ru/ppmo-ot-25.12.13-_-768_pp_20-_v-red.-ot-10.07.17_.pdf) (Дата обращения: 26.12.2025).

<sup>20</sup> Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы, принята Законодательным Собранием Свердловской области 15 декабря 2015 года (ред. 23.12.2024) [Электронный ресурс] URL: [https://arti.midural.ru/uploads/file/EKO/zakon\\_no\\_151-oz.pdf](https://arti.midural.ru/uploads/file/EKO/zakon_no_151-oz.pdf) (Дата обращения: 26.12.2025).

<sup>21</sup> Стратегия социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года (в ред. Постановлений Законодательного Собрания Челябинской области от 26.08.21 №608, от 23.06.22 № 1117, от 22.12.22 № 1463, от 21.12.23 № 2021, от 08.04.2024 № 2213) [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/553133071?ysclid=mda7lik2x0576377890> (Дата обращения: 19.06.2025).

до 2030 г.<sup>22</sup>) наблюдается сдвиг в сторону нефтегазового и топливно-энергетического комплексов (наряду с металлургической промышленностью), создание кластеров ядерных и космических технологий.

Анализ стратегий социально-экономического развития в трех ракурсах, а именно: перспективные специализации, изменение уровня технологичности отраслей и стратегический курс регионов, позволил сделать вывод, что в большинстве анализируемых регионов сохраняется стратегический ориентир на поддержку профильной отрасли как доминирующего и системообразующего вида экономической деятельности; курс на технологичность ограничен перевооружением металлургии; нередко перспектива развития профильной отрасли сочетается с одновременным расширением добывающей промышленности и топливно-энергетического комплекса, что связано с отраслями средненизкого и низкого уровня технологичности. И только в Вологодской области включен ориентир на сокращение монопрофильности экономики региона. В целом, диссертантом констатирован общий тренд за редким исключением на: 1) сохранение промышленного профиля; 2) модернизацию традиционного средненизкотехнологичного сектора; 3) осторожность в диверсификации и технологических сдвигах; 4) консерватизм промышленной политики и стратегических решений, что определяет современное развитие индустриальных регионов.

Перечисленные объективные и субъективные процессы проявляются в специфических проблемах развития монопрофильных индустриальных регионов в виде высокой уязвимости промышленного производства и экспорта региона к изменениям как макроэкономическим, так и внешним условиям, очевидным запаздыванием в постиндустриальном продвижении. В регионах не актуализированы цели повышения стабильности и укрепления независимости промышленности; не конкретизированы направления диверсификации в интересах постиндустриальных сдвигов

---

<sup>22</sup> Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года утверждена постановлением Правительства края от 30.10.2018 № 647-п [Электронный ресурс] URL: <http://www.krskstate.ru/docs/0/doc/52526/print/yes> (Дата обращения: 26.12.2025).

и адаптации структуры регионов к системным санкциям; не реализованы преимущества взаимосвязанности специализаций и межотраслевой кооперации для расширения производственных возможностей, динамизации экономики.

Проведенный анализ показал наличие особенностей и проблем развития монопрофильных индустриальных регионов, что проявляется в следующем:

1) специфика монопрофильных регионов позволяет выделить их в особую группу индустриальных субъектов, характеризующуюся ограниченностью пула непрофильных отраслей, отставанием в уровне технологичности промышленности, высокой отраслевой концентрацией, что в совокупности лимитирует возможности необходимых структурных изменений;

2) при наличии базового сходства, связанного с высокой долей основной отрасли в структуре промышленности, монопрофильные регионы различаются как по пространственным характеристикам, так и по реализуемым траекториям промышленного, технологического и инновационного развития, что актуализирует задачу поиска общих и специфических подходов к регулированию функционирования и механизмов государственной поддержки;

3) в условиях повышенной макроэкономической нестабильности монопрофильные регионы демонстрируют высокую волатильность промышленного производства и экспорта, а специфика сформированной промышленной структуры сокращает возможности для реализации технологических изменений, что в совокупности формирует для регионов данного типа два контура уязвимости – со стороны макроэкономических шоков, и со стороны ускоряющегося научно-технического прогресса;

4) несовпадение декларируемых Стратегией пространственного развития и фактических отраслевых специализаций фиксирует отсутствие сдвигов в отраслевой структуре регионов, при этом на уровне региональных стратегий социально-экономического развития сохраняется курс на поддержку устоявшегося промышленного профиля, что создает дополнительный контур уязвимости – запаздывание в государственном регулировании и актуализации стратегических ориентиров.

Учитывая значимую роль монопрофильных индустриальных регионов в экономике России, наличие проблем и неопределенность долгосрочного курса развития, по мнению диссертанта, актуализирована задача углубления теоретических исследований в части систематизации особенностей и факторов развития монопрофильных регионов, ранжирования проблем и идентификации способов их нейтрализации, что позволит сформировать фундамент регионального стратегического развития с учетом проблемно-ориентированного механизма государственного управления.

## 1.2. Факторы развития промышленности индустриальных регионов

Особенности и проблемы функционирования монопрофильных регионов России обусловлены эволюцией индустриальных регионов в целом, что определило необходимость углубления анализа факторов, формирующих разные этапы промышленного развития: усиление/ослабление/возрождение индустриализации. Современная ситуация подтверждает необходимость расширения традиционных взглядов на экономические факторы, этапы, драйверы и форматы развития. Обоснованием являются следующие обстоятельства: 1) факты возврата промышленных предприятий, локализованных в развивающихся странах («решоринг») в страну происхождения (А.А. Мальцев<sup>23</sup>); 2) акцент в «стратегиях возвращения» на новом качественном уровне с ориентацией на развитие реального сектора экономики в форме инновационного преобразования и разработку уникальных прорывных технологий (Ю.С. Залетов, А.Д. Васильченко<sup>24</sup>); 3) релокация производств при одновременном формировании промышленности на новых технологических основах, «новая индустриализация» (Я.П. Силин, Е.Г. Анимица, Н.В. Новикова<sup>25</sup>). В этом

<sup>23</sup> Мальцев А.А. «Регионализация» глобальных цепочек создания стоимости: офшоризация или решоризация? // Российский внешнеэкономический вестник. — 2024. — №4. — С. 7-25.

<sup>24</sup> Залетов Ю.С., Васильченко А.Д. Реиндустриализация промышленно развитых экономик как глобальный тренд // Журнал «Теоретическая экономика». — 2020. — № 2. — С. 51-58.

<sup>25</sup> Силин Я. П., Анимица Е. Г., Новикова Н. В. Региональные аспекты новой индустриализации // Экономика региона. — 2017. — Т. 13. — вып. 3. — С. 684-696.



контексте возникает задача идентификации и типологии объективных и субъективных факторов динамики по мере развития промышленности территорий, что позволит разграничить общие и специфические процессы для монопрофильных регионов.

Диссертантом на основе обзора классических и современных подходов к пространственному и технологическому развитию выделены теоретические положения, продуктивные для предмета исследования.

Системный подход к развитию «индустриальных регионов» концентрирует внимание на: 1) пространственных факторах и территориальной организации промышленности; 2) специфических процессах, формирующих особенность каждого этапа развития промышленности (концентрация / диверсификация / специализация); 3) наличии на каждом этапе драйверов развития промышленности (инновации, технологии и др.).

Анализ эволюции теоретических позиций показывает, что приоритетность факторов развития индустрии имеет нелинейную динамику, характеризуется возвратностью и актуализацией в сочетании с новыми обстоятельствами.

1. Исходная теоретическая позиция связана с агрегированием пространственных факторов локализации видов экономической деятельности (Й. Тюнен, В. Лаунхардт, В. Кристаллер, А. Вебер, и др.), включением обеспеченности территориальными условиями, определяющими конкурентные преимущества: транспортные издержки и издержки рабочей силы, институциональные условия (налоги, пошлины, экономическая политика).

2. По мере индустриального развития внимание концентрируется на факторах, обусловленных содержанием производственной деятельности, ролью продуктовой специализации (А.С. Козырев<sup>26</sup>), влиянием абсолютных и относительных преимуществ (неоклассические теории региональной специализации и межрегиональной торговли). Фокус переключается на факторы рационализации структуры промышленного производства, условия специализации в части факторных затрат

---

<sup>26</sup> Козырев А.С. Эволюция теорий международной торговли в XX-XXI в. // ЭНСР. — 2024. — № 4 (107). — С.128-140.

(труд, капитал, земля и др.), размеры предприятий, обеспечивающие реализацию эффекта масштаба и выигрыш в конкуренции в том числе в международной торговле (Э. Хекшер, Б. Олин, Р. Вернон, Б. Баласса<sup>27</sup>, П. Кругман<sup>28</sup>).

3. Поляризация территорий по мере индустриального развития сместила фокус исследований на роль сочетания и взаимовлияния факторов развития промышленности, формируется теория индустриальных районов (англ., industrial district, А. Маршалл<sup>29</sup>), понимаемых как территории локализации однотипных предприятий или производств (англ., localized industry). Появляется акцент на факторах, индуцируемых локализацией, внешними эффектами (экстерналиями), возникающими в результате близкого расположения производственных предприятий, обусловленными перетоком технологий и быстрым распространением инноваций между предприятиями одной отрасли, преимуществами наличия вспомогательных производств и общего рынка трудовых ресурсов. Акцент на локализации производств позволил выделить пространственную концентрацию экономических субъектов (М. Портер<sup>30</sup>), в связи с чем введено понимание «производственных кластеров» (группа компаний сопряженных отраслей, имеющих общие каналы коммуникаций), акцентированы конкурентные преимущества географической агломерации компаний, как драйвера развития промышленности, охватывающей родственные отрасли производства («региональный кластер», М. Энрайт<sup>31</sup>).

4. Выделение индустриальных регионов как центров экономического роста в результате кумулятивного накопления преимуществ сместило исследования на отраслевые аспекты, генерирующие рост (кумулятивные теории полюсов роста - Г. Мюрдаль, Ф. Перру, Ж.Р. Будвиль, П. Потье, Х. Ласуэнь, Дж. Фридман, Г. Хирш и

<sup>27</sup> Balassa B. (1961). The Theory of Economic Integration. Homewood: Richard D. Irwin, Inc.; Balassa B. (1976). Types of Economic Integration // Economic Integration: Worldwide, Regional, Sectoral. Pp. 17–40.

<sup>28</sup> Krugman P. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. Journal of International Economics ([s.l.]: North- Holland Publishing Company), no. 9, pp. 469–479.

<sup>29</sup> Маршалл А. Принципы экономической науки. [Электронный ресурс] URL: <https://elib.manas.edu.kg/book/8781-Marshall%20prinsipi%20ekonomicheskoy%20nauki.pdf> (Дата обращения: 27.12.2025).

<sup>30</sup> Porter M. E. 1990, The competitive advantage of nations, New York, NY, Free Press.

<sup>31</sup> Enright M. J. The globalization of competition and the localization of competitive advantage: Policies toward regional clustering. In: Hood N. Young S (eds) The Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development. Macmillan, London. 2000. P. 303-331.

др.). Введена градация на отрасли с низкими темпами (угольная, текстильная, судостроительная промышленность), отрасли с высокими темпами роста, не оказывающие существенного влияния на развитие других отраслей, и быстрорастущие отрасли, пропульсивно воздействующие на другие сегменты экономики (машиностроение, химическая промышленность, электроэнергетика). Таким образом, акцентировано внимание на разное влияние отраслей в структуре промышленности территорий. Актуальность данных подходов отмечают такие российские авторы, как С.В. Кузнецов, С.С. Лачининский, А.С. Михайлов, А.В. Шендрик<sup>32</sup>, которые подчеркивают, что в настоящее время пропульсивными отраслями промышленности становятся отрасли, характеризующиеся «высоким уровнем внедрения технологий и экспортным и инновационным потенциалом, определяющими пятый и шестой технологический уклад».

5. Теория Новой экономической географии (НЭГ) П. Кругмана<sup>33</sup> и соавторов (А. Венаблс, М. Фуджита, П. Ромер<sup>34</sup>) разграничивает факторы с позиции потенциала управления развитием индустриальных регионов: факторы первой природы, которые не зависят от человека (географическое положение, климат, ресурсы) и факторы второй природы, в значительной степени зависящие от человека (агломерационные эффекты – локализация и урбанизация, человеческий капитал и т.д.). Особая роль уделена агломерационным эффектам, индуцируемым сочетанием ресурсов и отраслей, которые проявляются в промышленном сегменте в концентрации качественного человеческого капитала, институтов и инфраструктуры, процессах урбанизации, способствующих совместному использованию деловых и коммунальных услуг, снижению экономического расстояния. Формирование производ-

<sup>32</sup> Кузнецов С. В., Лачининский С. С., Михайлов А. С., Шендрик А. В. «Пропульсивные отрасли» регионов Западного побережья России в условиях геополитической турбулентности // Экономика региона. — 2019. — Т. 15. — вып. 4. — С. 1253-1265.

<sup>33</sup> Krugman P. 2011, The New economic geography, now middle-aged, Regional Studies, Vol. 45, no. 1, p. 1—7. Doi: <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.537127>; Fujita, M., Krugman, P., Venables, A. J. 1999, The spatial economy: Cities, regions, and international trade, Cambridge, MA, MIT Press.

<sup>34</sup> Romer P. Increasing Returns and New Developments in the Theory of Growth // NBER Working paper. 1992. Papers. 3098. 38 p.

ственной специализации региона, по мнению представителей НЭГ, усиливается такими агломерационными процессами как мобильность промышленных компаний и рабочей силы.

Обобщение комплекса факторов развития современной промышленности представлено в Докладе Всемирного банка «Новый взгляд на экономическую географию<sup>35</sup>» (2009 г.), где внимание сконцентрировано на новых форматах и условиях «работоспособности» факторов. Выделены факторы, наиболее востребованные в современных условиях: 1) концентрация производства, агломерационные процессы и урбанизация, 2) усиление связанности территорий; 3) капитализация пространственных выгод; 4) мобильность и развитие инфраструктуры. Агрегировано факторы представлены как влияние плотности (density), расстояния (distance) и разобщённости (division). Внимание концентрируется на вариативности развития территорий и необходимости достижения целостности через их экономическую интеграцию, учет отличия потенциала и интересов регионов, роли пространственной связанности для обеспечения выгод, в том числе тех субъектов, которые имеют невысокий уровень развития.

6. Особый вклад в понимание факторов регионального развития связан с работами Й. Шумпетера, который выделил факторы – драйверы индустриального развития: дифференциация и распространение знаний между отраслями (так называемые, экстерналии Дж. Джейкобс), особая роль «инновационного окружения» и «инновационной среды», способствующих распространению и обмену информацией (модель диффузии инноваций Т. Хегерстранда, концепция региональных инновационных систем П. Кука, работы Б. Лундвалла, С. Фримена и др.).

Таким образом, традиционные факторы развития промышленности индустриальных регионов (материальные, трудовые, транспортные затраты) дополняются влиянием новых механизмов действия, имеющих не только ресурсную природу (предпринимательские способности, технологии и инновации), но и процессную

---

<sup>35</sup> World Development report 2009: Reshaping Economic Geography. Washington, DC. The World Bank, 2009. [Электронный ресурс] URL: <https://digitallibrary.un.org/record/1305303> (Дата обращения: 05.01.2026).

(агломерация, концентрация и специализация). Систематизация вариантов расширения факторов, влияния их взаимосвязанности, активизации новых драйверов, воздействия форматов организации производства позволила выделить следующие ключевые этапы и факторы развития промышленности индустриальных регионов:

- факторы размещения промышленных предприятий на основе транспортных и трудовых издержек (начало XIX в. – 30-е гг. XX в.);
- по мере индустриального развития повышается роль продуктовой специализации территорий, формируемая на основе сравнительных преимуществ в обеспеченности ресурсами, проявляется влиянием размера предприятия и эффектов масштаба (начало XIX в. – середина XX в.);
- возрастающая роль эффектов совместной локализации производств в условиях поляризации индустриального пространства (50-е – 60-е гг. XX в.);
- усиление роли пропульсивных отраслей, активизирующих общее индустриальное развитие регионов и стран (50-е – 60-е гг. XX в.);
- в условиях усложнения пространственной организации экономики возрастает роль эффектов агломерации и урбанизации как факторов формирования специализации региона, а также таких катализаторов как плотность, связанность предприятий и отраслей в экономическом пространстве, экономические расстояния, мобильность трудовых ресурсов, человеческого капитала, инфраструктуры (90-е гг. XX в.);
- возрастающее значение инноваций, инновационной среды и эффективного распространения знаний и технологий как драйвера развития индустриальных регионов (50-е – 60-е гг., 90-е гг. XX в.).

Прикладным этапом синтеза и рационализации факторов с учетом территориальной «привязки» явилось применение концепции «умных специализаций» (разработана в 2009 г. западными экономистами Д. Фореем, П. Давидом, Б. Холлом<sup>36</sup> и

---

<sup>36</sup> Expert Group "Knowledge for growth" Prospects for science, technology and innovation [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/selected\\_papers\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/selected_papers_en.pdf) (Дата обращения: 05.01.2026).

реализована в рамках Европейской экономической политики). Новизна заключалась в концентрации внимания на специфических факторах развития индустриальных регионов, обусловленных особенностями территориальных ресурсов стран и регионов, пространственными производственными преимуществами, признании неоднородности развития и эффекта взаимодополнения, неэквивалентности инновационного потенциала территорий, необходимости в определении приоритетов, учитывающих технологические тренды и перспективы.

Идеи концепции отражены в Руководстве по исследованиям и инновациям стратегии «умной специализации» (Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations, RIS3<sup>37</sup>). Следует отметить особое значение подходов концепции «умных специализаций» для экономики России, особенно в части наличия уникальных региональных факторов, имеющей с Европейским Союзом общие черты, связанные с неоднородностью административно-территориального устройства, экономического и индустриального развития (в ЕС – страны, в РФ – субъекты федерации).

Диссертант обращает внимание, что современный этап теории факторов развития промышленности отличается комплексным подходом, агрегирующим традиционные и пространственные факторы, адаптированным к технологическим изменениям. Ключевым выступает неоднородность регионального развития, а, соответственно, понимание динамики промышленности индустриальных регионов как дифференцированной траектории развития. Диссертантом конкретизированы факторы развития индустриальных регионов, имеющие особенное значение в условиях Российской Федерации.

---

<sup>37</sup> Guide on research and innovation strategies for smart specialization. Smart specialization platform. [Электронный ресурс] URL: [s3platform.jrc.ec.europa.eu/](https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/) (Дата обращения: 26.01.2026).

В настоящее время пространственно-ресурсные факторы прежде всего агрегируют географические условия, неравномерность распределения преимуществ и человеческого капитала (А. Маркевич и Т. Михайлова<sup>38</sup>). Как отмечается в исследовании С.П. Земцова и Ю.А. Смелова<sup>39</sup>, определяющими для развития регионов России являются факторы первой природы: выгодное географическое местоположение и наличие сырьевых источников. Аналогичная позиция у аналитиков Всемирного банка<sup>40</sup>, отмечающих разнообразие физического ландшафта, оказывающего влияние на индустриальные регионы России, выделяющих высокую концентрацию природных ресурсов в регионах с низкой плотностью населения (например, Мурманская область, Красноярский край), что отличает РФ даже от таких близких по пространственным параметрам государств как Канада и Австралия. Диссертант согласен с позицией (Е.В. Дробот, Е.В. Ярикова<sup>41</sup>), в соответствии с которой наблюдается асимметрия не только в распределении природных запасов, но и в целом в распределении производительных сил, научно-технологического потенциала, что нередко становится причиной торможения в инновационном продвижении промышленных территорий.

Все чаще в научных работах акцентируется позиция, в соответствии с которой уникальное географическое расположение и природно-ресурсный потенциал рассматривается в качестве первого фактора (фактора первой природы, базового, объективного фактора), что отражено в многочисленных типологиях отечественных

<sup>38</sup> Markevich A., Mikhailova T. Economic Geography of Russia. The Oxford Handbook of the Russian Economy (Alexeev M., Weber S. ed.), 2013. – Pp. 617–642. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199759927.013.0004

<sup>39</sup> Земцов С.П. Смелов Ю.А. Факторы регионального развития в России: география, человеческий капитал или политика регионов // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2018. — №40. — с. 84-108. DOI: 10.31737/2221-2264-2018-40-4-4

<sup>40</sup> Преодоление пространственного неравенства: как снова собрать советский "пазл" в условиях рыночной экономики. Доклад Всемирного Банка. 2018. [Электронный ресурс] URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/russia/publication/rolling-back-russias-spatial-disparities> (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>41</sup> Дробот Е.В., Ярикова Е.В. Факторы регионального развития России: влияние пространства и расстояний и возможности их нивелирования // Экономические отношения. — 2019. — 9. (3). — с. 1775-1784. doi: 10.18334/eo.9.3.4 9. (3). — 1775-1784. doi: 10.18334/eo.9.3.40837.

авторов (И.В. Гришина, А.О. Полынев, А.В. Шкуропат, А.В. Котов<sup>42</sup>; Н.В. Невейкина<sup>43</sup>; О.В. Кузнецова<sup>44</sup>). Это подчеркивает его значимость в контексте регионального развития России в целом и индустриальных регионов, в частности. Данный фактор закладывает фундамент уникальности и конкурентных преимуществ индустриальных регионов России, непосредственного оказывает влияние на дифференциацию направлений промышленного сектора и регионального развития в целом.

Другим современным фактором выступают процессы *урбанизации*, и, как следствие, гетерогенность распределения ресурсов в рамках территорий, которые способствуют усилению локализации промышленности в крупных городах, что отмечено в докладе Аналитического центра при Правительстве РФ «Новая география регионального развития»<sup>45</sup>. Неравномерность процессов урбанизации обуславливает отличия индустриальных регионов с точки зрения обеспеченности и разнообразия производственных, научно-технологических и инновационных компетенций, квалификации и навыков трудоспособного населения. Некоторые регионы, например, Мурманская область и Красноярский край, характеризуются сравнительно низкой плотностью человеческого капитала, низким уровнем урбанизации, что ограничивает действие агломерационных эффектов (С.Е. Цивилев<sup>46</sup>), трансфер компетенций и инноваций, как следствие, развитие высокотехнологичного сектора и прочих секторов постиндустриальной экономики (А.В. Белов<sup>47</sup>).

Важным специфическим для России фактором индустриального развития яв-

<sup>42</sup> Гришина И.В., Полынев А.О., Шкуропат А.В., Котов А.В. Стратегия пространственного развития России: методические подходы к разработке экономического блока: Монография / И.В. Гришина, А.О. Полынев, А.В. Шкуропат, А.В. Котов / под ред. Доктора экон. Наук И.В. Гришиной; Всероссийская академия внешней торговли Минэкономразвития России. М.: ВАВТ. — 2018. — 281 с.

<sup>43</sup> Невейкина Н.В. Факторы развития региона // Ученые записки Орловского государственного университета. — 2014. — №1 (57). — с. 78-85.

<sup>44</sup> Кузнецова О.В. Типология факторов социально-экономического развития регионов России // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 5. География. — 2014. — № 2.

<sup>45</sup> Новая география регионального развития. Оценка экономического потенциала российских регионов и возможностей его эффективного использования, 2018. Вашингтон – Москва. [Электронный ресурс] URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/content/16352/geografiya-rosta-pdf.pdf> (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>46</sup> Цивилев С. Е. Стратегические направления достижения агломерационных эффектов // Стратегирование: теория и практика. — 2024. — Т 4. — № 3. — С. 284–297. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2024-4-3-284-297>.

<sup>47</sup> Белов А.В. Инновации в региональной политике и территориальная структура экономического потенциала России в 1990–2009 гг. // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. — 2012. — №2 (2). — С. 13-18.



ляется транспортная связанность. Исторически сложилось, что наименьший уровень связанности наблюдается в регионах России, где локализовано большое количество промышленных производств (Мурманская область, Красноярский край). Исследования<sup>48</sup> показывают, что на основе моделирования экзогенного повышения транспортной эффективности наблюдается значительный рост доходов и благосостояния индустриальных регионов, что значимо для экономического роста промышленных территорий.

Значимым фактором индустриального развития для РФ является форсированный переход к индустриальной экономике, проявившийся в:

а) ускоренной концентрации производства в результате индустриализации (Новая география регионального развития...<sup>49</sup>; В.Н. Круглов<sup>50</sup>; Д. Дайкер<sup>51</sup>; Д. Кофанов и соавт.<sup>52</sup>; А.И. Садыков<sup>53</sup>), в процессе которой построены Новолипецкий и Магнитогорский металлургические комбинаты, металлургический завод в Норильске, несколько заводов по производству тракторов и прочих машин и оборудования в Челябинске, Нижнем Тагиле и др., заводы по производству автомобилей и прочего транспорта); б) массовом перебазировании промышленности из Западных территорий на Восток (В.Н. Парамонов<sup>54</sup>); в) укрупнении производственной базы и сосредоточении разных видов экономической деятельности в конкретных регионах, что привело к формированию узкоспециализированной экономики (Доклад

<sup>48</sup> Преодоление пространственного неравенства: как снова собрать советский "пазл" в условиях рыночной экономики. Доклад Всемирного Банка. 2018. [Электронный ресурс] URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/russia/publication/rolling-back-russias-spatial-disparities> (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>49</sup> Новая география регионального развития. Оценка экономического потенциала российских регионов и возможностей его эффективного использования, 2018. Вашингтон – Москва. [Электронный ресурс] URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/content/16352/geografiya-rosta-pdf.pdf> (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>50</sup> Круглов В.Н. Экономическое районирование как фактор административно-территориального деления России в XX–XXI вв. // Историко-географический журнал. — 2022. — Т. 1. — № 2. — С.78-109.

<sup>51</sup> Dyker D.A. The Process of Investment in the Soviet Union. Cambridge University Press, 198.3

<sup>52</sup> Кофанов Д., Михайлова Т., Шурыгин А. Географическая Концентрация Советской Промышленности: Сравнительный Анализ // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2015. — №4 (28). — с. 112–141.

<sup>53</sup> Садыков А. И. Особенности процесса сбалансированного регионального развития в исторической ретроспективе // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 6.

<sup>54</sup> Парамонов В.Н. Институализация экономического пространства советского государства в период индустриализации 1920-1930 гг. // Экономические науки. — 2012. — №90. — С. 52-56.

Всемирного Банка<sup>55</sup>) с высокой степенью «заточенности» производственной и логистической инфраструктуры, кадрового обеспечения под нужды промышленных гигантов и отрасли их деятельности (С.Н. Леонов, Е.С. Барабаш<sup>56</sup>).

Концентрация производства способствовала локализации и формированию монотерриторий одной специализации, что индуцировало обособление, масштабирование видов деятельности и сокращение межотраслевых, меж- и внутритерриториальных связей, формирование моногородов и регионов.

Комплекс перечисленных факторов развития промышленности и немалая роль пространственной неоднородности способствовали формированию в России индустриальных (промышленных) регионов: 1) с узкоспециализированной промышленностью, 2) локализованных на территориях с моноструктурной экономикой; 3) с низким разнообразием видов экономической деятельности; 4) с концентрацией на отраслях добывающей промышленности или обрабатывающих производств низкого уровня технологичности и преимущественно уходящих технологических укладов.

Регионы в данном исследовании понимаются как административно-территориальные единицы в структуре России как федеративного государства в соответствии с основополагающими нормативно-правовыми актами<sup>57</sup>, таким образом, наряду с термином «регион» правомерно использование термина «субъект» Российской Федерации. Использование категории «индустриальный» или «промышленный» регион (в дальнейшем диссертант рассматривает данные категории как синонимы) предполагает не только акцент на характерных признаках, но и дифференциацию субъектов внутри данной группы, что предполагает разработку их типологии и выделение элементов, специфических для каждой типологической совокупности.

<sup>55</sup> Преодоление пространственного неравенства: как снова собрать советский "пазл" в условиях рыночной экономики. Доклад Всемирного Банка. 2018. [Электронный ресурс] URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/russia/publication/rolling-back-russias-spatial-disparities> (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>56</sup> Леонов С.Н., Барабаш Е.С. Российский опыт реализации региональной политики. Особенности советского и современного этапов // Проблемы социально-экономического развития Сибири. — С. 24-31.

<sup>57</sup> Конституция России. [Электронный ресурс] URL: <http://kremlin.ru/acts/constitution> (Дата обращения: 10.01.2026).

Как известно, типология (от греч. *τύπος* – отпечаток, образец, форма), с одной стороны, является «методом научного познания, в основе которого лежит разграничение систем объектов и их группировка с помощью типа, т. е. обобщённой, идеализированной модели», а с другой стороны, позволяет выделить ключевые отличия (Большая российская энциклопедия<sup>58</sup>). Такая позиция представлена в работах ученых Уральской школы (П.Е. Анимица, Н.В. Новикова, В.В. Ходус<sup>59</sup>), которые под типологией регионов понимают разделение различных регионов страны на несколько однородных групп, выделенных на основе одного или нескольких наиболее существенных критериев с целью их идентификации, упорядоченного описания и сопоставления.

Поскольку анализ в диссертации посвящен индустриальным регионам, необходимо конкретизировать соответствующие количественные метрики для их идентификации. Диссертант опирается на ключевой типологический признак – доля промышленного сектора в структуре экономики региона. Как отмечается в работе В.В. Акбердиной<sup>60</sup>, именно такой структурный подход доминирует в различных типологиях прикладного характера, при этом используются различные критерии – валовая добавленная стоимость (О.П. Смирнова, Л.М. Аверина<sup>61</sup>; А.О. Ужегов<sup>62</sup>), отгруженная продукция (В.В. Акбердина<sup>63</sup>), количество занятых.

По оценкам диссертанта, по состоянию на 2023 г. в Российской Федерации 31 субъект имеют высокую долю добычи полезных ископаемых и обрабатывающих

<sup>58</sup> Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/4192667> (Дата обращения: 14.01.2026).

<sup>59</sup> Анимица П.Е., Новикова Н.В., Ходус В.В. Типология как метод исследования социально-экономического развития регионов // Известия УрГЭУ. – 2009. – №1 (23). – С. 52-59.

<sup>60</sup> Акбердина В.В. Мультифункциональная роль индустриально развитых регионов в экономике страны // Journal of New Economy. – 2020. – Т. 21. – № 3. – С. 48–72. doi: 10.29141/2658–5081–2020–21–3-3.

<sup>61</sup> Смирнова О.П., Аверина Л.М. Исследование особенностей перспективной экономической специализации индустриального региона // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – Т. 17. – № 6. – С. 1006 – 1018.

<sup>62</sup> Ужегов А.О. Индустриальный профиль регионов и возможности их высокотехнологичного развития // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2023. – Т. 21. – № 3. – С. 118–128. DOI: 10.24147/1812 3988.2023.21(3).118-128.

<sup>63</sup> Акбердина В.В. Мультифункциональная роль индустриально развитых регионов в экономике страны // Journal of New Economy. – 2020. – Т. 21. – № 3. – С. 48–72. doi: 10.29141/2658–5081–2020–21–3-3.

производств в суммарной валовой добавленной стоимости этих регионов, превышающую среднероссийский показатель в 30%, что делает правомерным их отнесение к индустриальным (табл. 6).

Таблица 6. Структура валовой добавленной стоимости индустриальных регионов РФ, 2023 г., %

| Регион                  | Добыча полезных ископаемых | Обрабатывающие производства | Промышленный сектор | Регион               | Добыча полезных ископаемых | Обрабатывающие производства | Промышленный сектор |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Российская Федерация    | 14,0                       | 16,0                        | 30,0                | Пермский край        | 24,4                       | 26,0                        | 50,4                |
| Белгородская область    | 19,0                       | 17,8                        | 36,8                | Кировская область    | 0,2                        | 29,3                        | 30,0                |
| Владимирская область    | 0,7                        | 33,2                        | 33,9                | Оренбургская область | 41,6                       | 12,7                        | 54,3                |
| Калужская область       | 0,4                        | 37,9                        | 38,3                | Самарская область    | 19,1                       | 18,7                        | 37,8                |
| Липецкая область        | 0,5                        | 42,9                        | 43,4                | Свердловская область | 1,8                        | 29,6                        | 31,4                |
| Тульская область        | 0,8                        | 43,9                        | 44,7                | Тюменская область    | 67,5                       | 6,7                         | 74,2                |
| Республика Коми         | 47,0                       | 9,0                         | 56,0                | Челябинская область  | 5,3                        | 35,9                        | 41,2                |
| Архангельская область   | 36,3                       | 13,0                        | 49,3                | Республика Хакасия   | 17,2                       | 17,7                        | 34,9                |
| Вологодская область     | 0,1                        | 51,0                        | 51,1                | Красноярский край    | 22,1                       | 27,6                        | 49,7                |
| Ленинградская область   | 1,2                        | 28,5                        | 30,0                | Иркутская область    | 29,1                       | 9,6                         | 38,7                |
| Мурманская область      | 10,3                       | 22,3                        | 32,6                | Кемеровская область  | 27,9                       | 12,3                        | 40,2                |
| Новгородская область    | 0,3                        | 37,1                        | 37,4                | Томская область      | 24,1                       | 11,1                        | 35,2                |
| Астраханская область    | 47,1                       | 4,3                         | 51,4                | Республика Саха      | 57,7                       | 0,7                         | 58,4                |
| Республика Башкортостан | 4,4                        | 25,9                        | 30,3                | Магаданская область  | 55,2                       | 1,4                         | 56,6                |
| Республика Татарстан    | 23,8                       | 19,6                        | 43,4                | Сахалинская область  | 60,5                       | 3,4                         | 63,9                |
| Удмуртская Республика   | 25,3                       | 21,2                        | 46,5                | Чукотский авт. округ | 37,0                       | 0,5                         | 37,5                |

Источник: составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204/> (Дата обращения: 08.01.2026). Примечание: \* - здесь и далее промышленный сектор включает добычу полезных ископаемых и обрабатывающие производства как торгуемый сегмент промышленности.

Высокая доля промышленного сектора может быть достигнута за счет высокой доли обрабатывающих производств (например, Калужская, Липецкая, Тульская, Вологодская, Новгородская, Челябинская области) или наоборот, за счет высокой доли добывающих производств (например, Республика Коми, Архангельская, Астраханская, Оренбургская, Тюменская области, Республика Саха (Якутия), Магаданская, Сахалинская области, Чукотский автономный округ), что дифференцирует регионы на обрабатывающие и добывающие.

Помимо преобладающей роли промышленности в структуре создаваемого регионального результата, нередко для классификации индустриальных регионов используют дополнительные признаки. Например, с учетом значимости промышленного сектора, в рамках индустриально ориентированных регионов различают: основные промышленные регионы – ядра, промышленную полупериферию, регионы промышленной периферии, депрессивные промышленные регионы (М. Хейденрих<sup>64</sup>). В ряде случаев акцентируют стадию индустриального развития, например, выделяют группы постиндустриальных, аграрно-индустриальных, индустриальных ресурсоперерабатывающих, индустриально диверсифицированных регионов (А.О. Польшин, И.В. Гришина<sup>65</sup>). Другим вариантом является использование в качестве признака ведущих специализаций (индустриальные или аграрные) и уровня экономического развития: высокоразвитые сырьевые регионы, развитые диверсифицированные регионы, индустриально развитые регионы, средне развитые промышленно-аграрные регионы и средне развитые аграрно-промышленные регионы (В.В. Акбердина<sup>66</sup>).

Ключевым признаком, применяемым в данной диссертационной работе при определении качественных характеристик индустриальных регионов, является сте-

<sup>64</sup> Heidenreich M. The Changing System of European Cities and Regions // *European Planning Studies*. 1998. V. 6. № 3. P. 315–332.

<sup>65</sup> Польшин А.О., Гришина И. В. Методические подходы к построению типологии регионов для разработки стратегии пространственного развития России // *Региональная экономика. Юг России*. — 2019. — Т. 7, No 1. — С. 29–41. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2019.1.3>.

<sup>66</sup> Акбердина В.В. Мультифункциональная роль индустриально развитых регионов в экономике страны // *Journal of New Economy*. — 2020. — Т. 21. — № 3. — С. 48–72. doi: 10.29141/2658–5081–2020–21–3-3.

пень диверсифицированности отраслевой структуры; наличие или отсутствие доминирующей отрасли. В целом, сравнение уровня диверсификации российской экономики с другими странами показывает существенно более низкий уровень отраслевого разнообразия экономики России, чем в крупных экономиках мира (табл. 7). Занимая 54-55 место по данному показателю, Россия уступает таким развивающимся странам как Бразилия, Индия, Мексика, несмотря на положительную динамику индекса на горизонте 2000-2023 гг.

Таблица 7. Глобальный индекс экономической диверсификации (фрагмент), 2023

| Место | Страна   | Значение индекса Economic Diversification Index <sup>67</sup> (EDI) |       |       |
|-------|----------|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|       |          | 2000                                                                | 2021  | 2023  |
| 1     | США      | 133,3                                                               | 149,9 | 157,1 |
| 2     | Китай    | 103,0                                                               | 144,0 | 146,2 |
| 3     | Германия | 118,8                                                               | 136,8 | 139,8 |
| ..... | .....    | .....                                                               | ..... | ..... |
| 54-55 | Россия   | 95,1                                                                | 99,5  | 100,3 |
| ..... | .....    | .....                                                               | ..... | ..... |
| 105   | Ангола   | 70,8                                                                | 79,2  | 66,3  |

Источник: составлено автором по материалам «Global Economic Diversification Index 2023» [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/377110480\\_Global\\_Economic\\_Diversification\\_Index\\_2023](https://www.researchgate.net/publication/377110480_Global_Economic_Diversification_Index_2023) и «Global Economic Diversification Index 2025» [Электронный ресурс] URL: <https://nassersaidi.com/wp-content/uploads/2025/02/EDI-2025-FINAL-report.pdf> (Дата обращения: 10.01.2026).

Низкий уровень диверсификации экономики России фокусирует внимание на преобладании индустриальных регионов с узкоспециализированной отраслевой структурой, которые, одновременно являются и лидерам промышленного производства, и уязвимыми субъектам с позиции зависимости как от одного продуктового типа, так и по причине высокой открытости к конъюнктуре мирового рынка. Для регионов данной группы диссертантом используется определитель «монопрофильные», близкий по содержанию к таким терминам, как «моноспециализированный», «моноотраслевой», «монопродуктовый», «монорегион»<sup>68</sup>, что подчеркивает

<sup>67</sup> Global Economic Diversification Index 2023 [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/377110480\\_Global\\_Economic\\_Diversification\\_Index\\_2023](https://www.researchgate.net/publication/377110480_Global_Economic_Diversification_Index_2023) (Дата обращения: 14.01.2026).

<sup>68</sup> Правдина Н.В. Направления трансформации монопрофильных регионов РФ: монография / Н.В. Правдина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. – 2025. – 150 с.

зависимость экономики региона от одной базовой отрасли и низкий уровень диверсификации отраслевой структуры промышленности в целом.

В нормативно-правовых источниках закрепление термина «монопрофильный» (моноспециализированный, моноотраслевой) регион отсутствует. Данный термин в большинстве случаев используется применительно к городам (моногородам), в которых, в соответствии с отечественной законодательной нормой, численность работников одной организации составляет 20% численности всех занятых<sup>69</sup>. Тем не менее, характеристика регионов с точки зрения моно- или полиструктурности представлена в работах отдельных исследователей, в том числе как основа для типологии регионов.

Существуют различные подходы авторов к идентификации монопрофильных субъектов, содержательным критериями выступают:

а) доминирование одного вида деятельности и его влияние на структуру и пропорции валового регионального продукта, экспорт и занятость населения в рамках профильной отрасли (Астафьева О.В. и Астафьев Е.В.<sup>70</sup>);

б) акцент на экспортной ориентации продукции, на выпуске которой концентрируется промышленность региона (Михайлов Р.В.<sup>71</sup>);

в) специализация на выпуске одного вида продукции без уточнения внутренних и внешних экономического развития (Автонова В.Ю.<sup>72</sup>).

Диссертант рассматривает «монопрофильный» регион, применяя системный подход, а именно: профильная отрасль – это доминирующий вид деятельности, который не только определяет структуру ВРП, но и оказывает влияние на региональную экономику в целом – уровень развития промышленности, технологий, иннова-

<sup>69</sup> Постановление Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 709 «О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения» [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/docs/all/92333/> (Дата обращения: 23.12.2025).

<sup>70</sup> Астафьева О.В., Астафьев Е.В. Особенности развития региональных экономических систем с моноотраслевой направленностью // Управленческие науки. — 2018. — Т. 8. — № 1. — С. 62–71.

<sup>71</sup> Михайлов Р.В. Монорегионы. Сущность и пути развития // Вектор науки Тверского государственного университета. — 2012. — № 4 (22). — С. 283–286.

<sup>72</sup> Автонова В.Ю. К вопросу о стратегическом развитии монопродуктовых регионов на основе создания инновационных кластеров // Теория и практика общественного развития. — 2013. — № 11. — С. 478–480.

ции, перспективы диверсификации промышленности, специализацию трудовых ресурсов, экспортную деятельность, обуславливает промышленную инфраструктуру, определяет потенциал устойчивости/неустойчивости функционирования в условиях повышенной экономической волатильности. В дальнейшем определители «профильная» или «доминирующая» использованы диссертантом как синонимы для характеристики типа отрасли, а «монопрофиль», «монопрофильность» и «монопрофильный» – для характеристики региона в целом.

Обзор публикаций отечественных авторов позволил выделить следующие подходы к идентификации монопрофильных индустриальных регионов с точки зрения количественных метрик:

1) на основе выявления доминирующего вида деятельности в отраслевой структуре промышленности, при этом пороговые значения доли отрасли для идентификации ее как монопрофильной могут быть различными (Зайнутдинов Р.Р.<sup>73</sup>; И.В. Гребенкин<sup>74</sup>; Г.И. Немченко, Е.Д. Степанов<sup>75</sup>);

2) на основе как доминирующей позиции отрасли в промышленности, так и степени специализированности экономики региона на данном сегменте (В.С. Антонюк, Э.Р. Вансович<sup>76</sup>).

В целях конкретизации объекта исследования диссертант использует второй подход, а именно, комбинацию двух признаков: а) доля профильной отрасли в отраслевой структуре валовой добавленной стоимости (в качестве профильной отрасли может выступать добыча полезных ископаемых или металлургическое производство); б) коэффициент локализации, как отношение доли профильной отрасли в валовой добавленной стоимости промышленного сектора к аналогичной доле в целом по стране, что позволило учесть и масштаб ключевой отрасли в экономике региона, и степень ее концентрации в сравнении с общенациональным уровнем.

<sup>73</sup> Зайнутдинов Р.Р. Моноотраслевые регионы России: определение, типологизация и перспективы развития: Экономика региона. — 2015. — №4. — С. 106-122.

<sup>74</sup> Гребенкин И.В. Влияние уровня диверсификации на инновационную активность в обрабатывающей промышленности // Экономика региона. — 2018. — Т. 14, вып. 2. — С. 600-611.

<sup>75</sup> Немченко Г.И., Степанов Е.Д. К вопросу об определении моногородов и монорегионов // Актуальные проблемы гуманитарных наук: сборник трудов конференции, Томск. — 2012. — С. 426-430.

<sup>76</sup> Вансович Э.Р. Региональные отраслевые сдвиги и структурная политика субъектов Российской Федерации / автореф. дисс. к.э.н. Челябинск. 2011.



Детальный расчет с использованием данных показателей представлен в Приложении А, табл. А.1 и А.2, что позволило сгруппировать индустриальные субъекты с позиции монопрофильности (табл. 8). Расчет дополнен информацией о степени диверсификации отраслевой структуры (с использованием индекса Херфиндаля-Хиршмана) и количестве специализаций в регионах, что позволяет выделить ключевые особенности регионов каждой группы.

Таблица 8. Группировка индустриальных регионов РФ по степени монопрофильности, 2023 г.

| Регион                                                                                              | ННИ*    | Кол-во специализаций | Регион                                                                                                         | ННИ     | Кол-во специализаций |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|
| Группа 1. Монопрофильные регионы, специализирующиеся на добыче полезных ископаемых (доля ДПИ > 40%) |         |                      | Группа 2. Индустриальные регионы с диверсифицированной промышленностью (доля самой крупной отрасли < 40%)      |         |                      |
| Белгородская область                                                                                | 3 567,1 | 4                    |                                                                                                                |         |                      |
| Республика Коми                                                                                     | 7 100,3 | 3                    | Владимирская область                                                                                           | 1 511,0 | 9                    |
| Архангельская область                                                                               | 5 636,7 | 4                    | Калужская область                                                                                              | 1 611,7 | 10                   |
| Астраханская область                                                                                | 8 419,0 | 1                    | Тульская область                                                                                               | 2 100,8 | 9                    |
| Республика Татарстан                                                                                | 3 438,2 | 4                    | Ленинградская область                                                                                          | 1 604,6 | 9                    |
| Республика Удмуртия                                                                                 | 3 424,7 | 5                    | Новгородская область                                                                                           | 2 159,0 | 8                    |
| Оренбургская область                                                                                | 6 028,0 | 1                    | Республика Башкортостан                                                                                        | 1 903,5 | 7                    |
| Самарская область                                                                                   | 3 027,6 | 3                    | Кировская область                                                                                              | 1 565,1 | 9                    |
| Пермский край                                                                                       | 2 829,6 | 5                    | Группа 3. Монопрофильные регионы, специализирующиеся на металлургическом производстве (доля металлургии > 40%) |         |                      |
| Тюменская область                                                                                   | 8 317,7 | 1                    |                                                                                                                |         |                      |
| Республика Хакасия                                                                                  | 3 606,0 | 3                    |                                                                                                                |         |                      |
| Иркутская область                                                                                   | 5 740,4 | 3                    |                                                                                                                |         |                      |
| Кемеровская область                                                                                 | 5 045,3 | 3                    | Липецкая область                                                                                               | 4 096,0 | 3                    |
| Томская область                                                                                     | 4 843,1 | 4                    | Вологодская область                                                                                            | 3 971,4 | 4                    |
| Республика Саха (Якутия)                                                                            | 9 762,0 | 1                    | Мурманская область                                                                                             | 3 804,6 | 2                    |
| Магаданская область                                                                                 | 9 517,1 | 1                    | Свердловская область                                                                                           | 3 435,0 | 7                    |
| Сахалинская область                                                                                 | 8 983,4 | 1                    | Челябинская область                                                                                            | 3 131,7 | 4                    |
| Чукотский автономный округ                                                                          | 9 736,9 | 1                    | Красноярский край                                                                                              | 3 715,2 | 3                    |
|                                                                                                     |         |                      | Российская Федерация                                                                                           | 2 628,9 | -                    |

Источник: составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели», 2025 [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204/> (Дата обращения: 08.01.2026). Примечание: оценка выполнена по отраслевой структуре валовой добавленной стоимости и структуре отгруженной продукции, выполненных работ, услуг за 2023 г.; \* ННИ – индекс диверсификации/концентрации Херфиндаля-Хиршмана.

По результатам классификации были выделены три группы субъектов:

1) монопрофильные регионы, специализирующихся на добыче полезных ископаемых (доля профильной отрасли превышает 40%, степень диверсификации промышленного сектора варьируется от 2829 до 9762, количество специализаций – от 1 до 5);

2) индустриальные регионы с наиболее диверсифицированной промышленностью, что подтверждается значениями индекса в интервале от 1511 до 2159, характерно отсутствие крупных отраслей с долей, превышающей 40% и большое количество специализаций (от 7 до 10);

3) группа регионов металлургической специализации, имеющих значение индекса выше среднего уровня диверсифицированных экономик (1800) и среднее количество специализации в сравнении с другими группами, явный отраслевой профиль в лице металлургии, доля которой превышает 40% в структуре валовой добавленной стоимости промышленного сектора (данная группа выступает в качестве объекта исследования).

Несмотря на то, что в последние годы в Красноярском крае добыча полезных ископаемых достигла сопоставимого с профильной отраслью объема (44% в 2023 г.), данный регион был отнесен к группе «металлургических», что обусловлено длительным доминированием металлургических производств в структуре промышленного сектора субъекта. Таким образом, из 31-го промышленного региона 24 субъекта, в том числе 6 «металлургических» регионов характеризуются значительной концентрацией промышленного сектора на одной профильной отрасли, что предопределяет специфику данных регионов в связи с высокой зависимостью экономического развития от «рисунка» развития монопрофиля.

Важной особенностью монопрофильных регионов металлургической специализации является высокая степень открытости их экономики, когда большая часть производимой продукции в рамках профильной отрасли предназначена для внешнего рынка, изменение конъюнктуры которого меняет спрос на продукцию и влияет на стабильность развития. В частности, доля профильной продукции в экспорте

металлургических регионов варьируется в интервале от 53 до 87,7% при высокой экспортной квоте у данных субъектов в целом (табл. 9).

Таблица 9. Экспортная квота монопрофильных регионов РФ, 2021 г.

| Регион               | Доля экспорта в общем объеме отгруженной продукции, % | Доля металлургической продукции в общем объеме экспорта, % |
|----------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| РФ                   | 38,0                                                  | 11,5                                                       |
| Липецкая область     | 42,5                                                  | 87,7                                                       |
| Вологодская область  | 40,2                                                  | 53,4                                                       |
| Мурманская область   | 23,6                                                  | 60,5                                                       |
| Свердловская область | 23,5                                                  | 67,3                                                       |
| Челябинская область  | 21,2                                                  | 86,9                                                       |
| Красноярский край    | 16,0                                                  | 65,0                                                       |

Источник составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204/> (Дата обращения: 08.01.2026).

На региональном уровне открытость экономики субъекта федерации традиционно трактуется как степень включенности во внешнеэкономические связи (О.В. Артемова, С.Р. Абрамкина<sup>77</sup>), однако в условиях глобализации мирового экономического пространства открытость регионов имеет и преимущества, и ограничения: 1) высокая степень открытости экономики регионов свидетельствует о наличии конкурентных преимуществ у экспортируемой продукции; 2) экспортная ориентированность рассматривается исследователями как фактор, способствующий дестабилизации экономического развития.

Следует отметить, что автор учитывает наличие и других акцентов в анализе индустриальных регионов. Особое место в широком классе данных субъектов занимает группа «старопромышленных» регионов, к которой традиционно относятся: 1) регионы, с эволюционно сложившейся высокой концентрацией на отраслях устаревших технологических укладов; 2) регионы, которым не удалось обеспечить восстановление конкурентоспособности после перехода к рыночной экономике и уменьшения государственной поддержки.

<sup>77</sup> Артемова О.В., Абрамкина С.Р. Развитие регионов Российской Федерации в условиях усиления открытости национальной экономики // Социум и власть. — 2010. — № 2(26). — С. 85-88.

По отношению к металлургическим регионам существенным считаем акцент на влиянии типа технологического уклада на уровень производственной базы. Как известно, технологический уклад (Й. Шумпетер, Н. Кондратьев, Г. Менш, Д.С. Львов, С.Ю. Глазьев<sup>78</sup> и др.) проходит несколько этапов развития (А.А. Вдовина<sup>79</sup>; Е.В. Бурденко<sup>80</sup>, С.В. Деревцов<sup>81</sup>), при этом металлургия, тяжелое машиностроение, автомобилестроение, нефте- и газопереработка соответствуют 3 или 4 технологическому укладу, что, по мнению ряда авторов, существенно для общего развития промышленности региона.

Анализ публикаций, посвященных вопросам функционирования и развития индустриальных регионов, в том числе старопромышленного типа, позволил диссертанту выделить конструктивные в контексте предмета данного исследования положения, раскрывающие специфику и проблемы функционирования анализируемых субъектов:

1) доминирование производства промышленной продукции низкого технологического уровня, низкой наукоемкости, замедленное внедрение инноваций, устаревшие производственные мощности (К.М. Глonti<sup>82</sup>; В.И. Менщикова<sup>83</sup>; А.Г. Гранберг<sup>84</sup>, И.Д. Тургель<sup>85</sup>, М.Н. Ляшевская<sup>86</sup>, И.В. Лексин<sup>87</sup>), что не случайно позиционирует профильную отрасль и промышленность регионов в целом по современной классификации как средненизко-технологичную;

<sup>78</sup> Глазьев С.Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики // ЭНСР. — 2012. — №2 (57). — С. 27-42.

<sup>79</sup> Вдовина А.А. Понятие «технологический уклад» в системе экономических категорий и новыетехнологические уклады общественного развития // Креативная экономика. — 2019. —Том 13. — № 4. —С. 605-618. doi: 10.18334/ce.13.4.40522.

<sup>80</sup> Бурденко Е.В. Теория цикличности, смена технологических укладов и их влияние на проведение промышленной политики государством (на примере легкой промышленности) // «Лизинг». — 2014. — № 9. — С.43-49.

<sup>81</sup> Деревцов С.В. Эволюция технологических укладов и их влияние на развитие промышленности ресурсных регионов // Региональная и отраслевая экономика. — 2025. — № 3. — С. 138–148. doi: 10.47576/2949-1916.2025.3.3.018.

<sup>82</sup> Глonti К.М. Старопромышленные регионы: проблемы и перспективы развития Проблемы федерализма // Региология. — 2008. — №4. — С. 27-36.

<sup>83</sup> Менщикова В.И. Типология регионов в контексте обоснования применения инструментария региональной социально-экономической политики // Вестник ТГУ. — 2011. — выпуск 10 (102). — С. 14024.

<sup>84</sup> Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: Учебник для вузов. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 495 с.

<sup>85</sup> Тургель И.Д. Региональная экономика и управление / И.Д. Тургель. М.: РУДН, 2003. —138 С.

<sup>86</sup> Ляшевская М.Н. Проблемы выделения депрессивных территорий России / М. Н. Ляшевская // Вестник Московского университета Серия: география. — 1994. — № 4. — С. 16–19.

<sup>87</sup> Лексин И.В. Регион как объект анализа и государственного управления /И.В. Лексин, Т.В. Грицюк, А.В. Лексин // Региональная экономика: теория и практика. — 2005. — №3. — С. 19–25.

2) в тоже время признание разнообразия регионов, потенциала диверсификации, расширения «отраслевого ядра» (Н.Ю. Сорокина. Ю.В. Латов<sup>88</sup>), что дифференцирует траектории и объем государственной поддержки промышленных регионов;

3) промышленные регионы, в том числе монопрофильного типа, формируют универсальную ресурсную базу, занятость, процессные инновации, что сохраняет их значение как платформы для трансформации и появления новых видов экономической деятельности (В.В. Акбердина<sup>89</sup>; С.В. Литовченко<sup>90</sup>; Я.П. Силин, Е.Г. Анимица, Н.В. Новикова<sup>91</sup>; Горячева Т.А.<sup>92</sup>; Д.В. Нестерова<sup>93</sup>; О.А. Романова<sup>94</sup> и др.).

Монопрофильные промышленные регионы имеют высокую перспективу и играют активную роль в процессах экономического и инновационного развития. В рамках исследования Европейского Союза («Политика и инновации в сфере низких технологий: формирование знаний, занятость и вклад в рост отраслей «старой экономики» в Европе (PILOT)»<sup>95</sup>) выдвинута и обоснована гипотеза о том, что наибольший рост и занятость в странах ОЭСР по-прежнему приходится на старопромышленные регионы, которые в значительной степени являются не только генераторами добавленной стоимости и ВВП стран, но и источниками инноваций в

<sup>88</sup> Сорокина Н.Ю., Латов Ю.В. Эволюция старопромышленных регионов в экономике России // Вопросы регулирования экономики. — 2018. — Т.9. — №1. — С. 6-22.

<sup>89</sup> Акбердина В. В. Мультифункциональная роль промышленно развитых регионов в экономике страны // Journal of New Economy. — 2020. — Т. 21, № 3. — С. 48–72. doi: 10.29141/2658–5081–2020–21–3-3.

<sup>90</sup> Литовченко С.В. Анализ современных подходов к определению сущности старопромышленных регионов // Экономічний простір. — 2014. — № 92. — С. 138-150.

<sup>91</sup> Силин Я. П., Анимица Е. Г., Новикова Н. В. Уральский макрорегион: большие циклы индустриализации. Екатеринбург: Издательство Уральского государственного экономического университета. 2019. — 371 с.

<sup>92</sup> Горячева Т.А. Устойчивое развитие старопромышленных городов и регионов /Т. А. Горячева // Транспортное дело России. — 2013. — №5. — С. 154-156.

<sup>93</sup> Старопромышленные регионы: перспективы и ограничения социально-экономической модернизации: Коллективная моногр. / Отв. ред. Д. В. Нестерова. Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та. — 2006. — 136 с.

<sup>94</sup> Романова О.А. Формирование и развитие высокотехнологичного сектора в условиях новой индустриализации // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. — 2016. № 10(4). — С. 104–109.

<sup>95</sup> European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Policy and Innovation in Low-tech: Knowledge Formation, Employment & Growth Contributions of the ‘Old Economy’ Industries in Europe: PILOT. Publications Office, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/HPSE-CT-2002-00112> (Дата обращения: 15.01.2026).

экономике. Это подтверждают работы и других зарубежных ученых (С. Крамер<sup>96</sup>; Р. Фонтенель и соавт.<sup>97</sup>; Д. Галлегос и соавт.<sup>98</sup> и др.).

Таким образом, анализ развития монопрофильных индустриальных регионов металлургической специализации с позиции исследования позитивных и негативных объективных процессов, с одной стороны, концентрирует внимание на проблемах и ограничениях монопрофильности, а с другой стороны, на наличии производственного и научно-исследовательского базиса, потенциала для инновационного развития. Задачи включения в постиндустриальный переход и участия в «новой индустриализации» предполагают новый взгляд на статус и перспективы российских индустриальных регионов, о чем свидетельствуют многочисленные научные исследования (Я.П. Силин, Е.Г. Анимица<sup>99</sup>; Я.П. Силин, Е.Г. Анимица, Н.В. Новикова<sup>100</sup>; О.А. Романова<sup>101</sup>; В.В. Акбердина<sup>102</sup>).

По результатам систематизации существующих в региональной экономике позиций и подходов диссертантом сформированы базовые категории, особенности, этапы, факторы и драйверы развития индустриальных монопрофильных регионов, а именно:

1) по мере эволюции факторов выявлено смещение акцентов с базовых традиционных факторов формирования индустриальных регионов (условия локализации

<sup>96</sup> Krammer S.M. The Role of Diversification Profiles and Dyadic Characteristics in the Formation of Technological Alliances: Differences between Exploitation and Exploration in a Low-tech Industry. *Research Policy*. 45(2), 517–532. DOI: 10.1016/j.respol.2015.10.014.

<sup>97</sup> Fontenele R., Cabral J., Forte S., M. Costa Patterns of Technological Innovation: a Comparative Analysis between Low-tech and High-tech Industries in Brazil. *International Journal of Innovation*. vol. 4. no. 2. pp. 97–111.

<sup>98</sup> Del Carpio Gallegos J.F., Miralles F. Analyzing Technological Innovation in Low and Medium-low Tech Peruvian Manufacturing Companies. *Contad. Adm*, vol. 64, no. 4. Ciudad de México oct./dic. 2019. [Электронный ресурс] URL: <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1830/> (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>99</sup> Силин Я. П., Анимица Е.Г. Российская модель новой индустриализации: к постановке проблемы // *Известия Уральского государственного экономического университета*. — 2017. — № 5(73). — С. 44–53. doi: 10.29141/2073–1019–2017 17–5-4.

<sup>100</sup> Силин Я. П., Анимица Е.Г. Новикова Н. В. Теории экономического роста и экономического цикла в исследовании региональных процессов новой индустриализации // *Journal of New Economy*. — 2019. — Т. 20, № 2. — С. 5–29. doi: 10.29141/2073–1019–2019–20–2-1.

<sup>101</sup> Романова О. А. Формирование и развитие высокотехнологичного сектора в условиях новой индустриализации // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент*. — 2016. — № 10(4). — С. 104–109.

<sup>102</sup> Акбердина В. В. Мультифункциональная роль индустриально развитых регионов в экономике страны // *Journal of New Economy*. — 2020. — Т. 21, № 3. — С. 48–72. doi: 10.29141/2658–5081–2020–21–3-3.

промышленности, территориальные преимущества, эффект масштаба) как определяющих возможности реализации потенциала и механизмы модернизации;

2) выделено активное влияние пространственных условий развития регионов, роль производственной агломерации, значимость плотности, связанности и насыщенности экономического пространства различными видами деятельности;

3) акцентируется существенная роль неоднородности экономического пространства страны, разнообразие вариантов развития;

4) установлено, что ключевым драйвером развития является встраивание монопрофильных регионов в постиндустриальный переход, соответственно, поиск преимуществ и механизмов технологического и инновационного развития;

5) разные подходы к идентификации монопрофильных регионов позволили конкретизировать авторское понимание и определить качественные характеристики (доминирование профильной отрасли, относительно низкая отраслевая диверсификация, высокая степень открытости экономики, концентрация на средне-низких и низких по уровню технологичности видах экономической деятельности, системное значение для национальной экономики) и количественные характеристики таких регионов (вес и уровень локализации профильной отрасли в промышленном секторе региона).

При этом, проведенный анализ теоретических факторов развития индустриальных регионов позволяет диссертанту констатировать, что как традиционные теории, так и более современные подходы не достаточны для понимания особенностей функционирования монопрофильных индустриальных регионов в новых условиях:

1) необходима детализация и дальнейшая разработка теоретических взглядов на развитие данной группы регионов, учитывающая фундаментальные особенности отраслевой структуры промышленности, связанные с ними ограничения и варианты развития, обусловленные эндогенными процессами;

2) необходима разработка и выявление факторов, способствующих дифференциации траекторий развития монопрофильных регионов, несмотря на базовое структурное сходство, общее «ДНК» промышленности субъектов;

3) необходимо введение в пул ключевых факторов развития индустриальных регионов фактора нестабильности внешней среды, влияния шоков и санкций. Систематизация теоретических взглядов показала, что анализ монопрофильных регионов опирается на стабильность и предсказуемость внешней среды. Между тем, современные обстоятельства развития монопрофильных индустриальных регионов определяют акцент на сложную открытую систему, характеризующуюся высокой уязвимостью к условиям постоянных шоков и неопределенности, «турбулентности» экономики, что становится новым и весьма значимым фактором их развития;

4) наконец, необходимо теоретическое обоснование и выработка обновленных стратегических ориентиров развития монопрофильных регионов, учитывающих как их базовые свойства, так и новые объективные условия современной экономической среды.

Наличие сформулированного выше научного пробела требует дальнейшей систематизации и переосмысления роли не только эндогенных, но и экзогенных факторов развития регионов, индуцируемых турбулентной экономикой и на данный момент занимающих доминирующую позицию. Кроме того, необходима конкретизация содержания и характеристик актуальных условий, а также механизмов воздействия турбулентности экономики на монопрофильные индустриальные регионы.

### 1.3 Турбулентная экономика и ее влияние на развитие индустриальных монопрофильных регионов

Недооцененным для развития индустриальных регионов является влияние стабильности экономической среды. Функционирование в условиях циклических кризисов XIX-XX вв. и переход в период турбулентности в XXI в. кардинально меняют развитие всех регионов, появляются новые особенности, проблемы, факторы развития, в том числе регионов монопрофильного типа. Активное использование термина «турбулентность» по отношению к экономическим процессам в глобальном



научном дискурсе связано с выходом исследования А. Гринспена «Эпоха турбулентности: приключения в новом мире» (Н.С. Розов<sup>103</sup>). Термин «турбулентность» (лат., *turbulentus*) означает «бурный», «беспорядочный», «изменчивый», первоначально использовался в естественных науках для описания физических явлений, когда в результате ускорения потока меняется его динамика и характеристики, возникают хаотичные нелинейные фрактальные волны. Свойствами турбулентных состояний в естественных науках являются аperiodичность, неупорядоченность, непредсказуемость, поливариантность, потеря устойчивости, диссипативность и др. Сходство физических и геоэкономических процессов способствовало быстрому укоренению термина в экономических исследованиях (А.Г. Дружинин<sup>104</sup>).

Темпоральная градация периодов турбулентности в зависимости от сферы исследования существенно различается. Н.С. Розов выделяет следующие периоды турбулентности на протяжении XX-XXI вв.: 1914-1919, 1939-1953, с 2003 г. и по настоящее время. Ученые единодушно признают, что современный период усиления турбулентности (особенно последних двадцати лет) обусловлен генерацией мировых форс-мажорных ситуаций, разнообразных по последовательности и источникам событий: экономические, неэкономические причины (финансовые кризисы – 2008 г.; санкции/антисанкции – 2014-2015 гг.; после 2019 г. – активное нарастание турбулентности: пандемия – 2020 г., конфликт и дополнительные санкции/антисанкции – 2022-2026 гг.).

Новые особенности в развитии на уровне экономики регионов проявляются в разнообразии определителей турбулентности, отражающих появление новых проблем, возникновении разных концепций: VUKA-мир<sup>105</sup> (1985 г.) выделяет измен-

<sup>103</sup> Розов Н.С. Эпохи турбулентности и их преодоление // Полития. — 2019. — № 1 (92). — С. 81-94.

<sup>104</sup> Дружинин А.Г. Геополитическая турбулентности и ее экономико-географические проекции (на примере западного порубежья России) // Вестник Балтийского федерального университета. — 2020. — № 2. — С. 5-15.

<sup>105</sup> VUKA – концепция, предложенная У. Беннисом и Б. Нанусом. [Электронный ресурс] URL: [https://www.academia.edu/55152472/Leaders\\_The\\_strategies\\_for\\_taking\\_charge\\_by\\_Warren\\_Bennis\\_and\\_Burt\\_Nanus\\_New\\_York\\_Harper\\_and\\_Row\\_1985\\_244\\_pp\\_19\\_95](https://www.academia.edu/55152472/Leaders_The_strategies_for_taking_charge_by_Warren_Bennis_and_Burt_Nanus_New_York_Harper_and_Row_1985_244_pp_19_95). (Дата обращения: 15.01.20206).

чивость (volatility), неопределенность (uncertainty), сложность (complexity), двусмысленность (ambiguity); BANI-мир<sup>106</sup> (2016 г.) акцентирует внимание на хрупкости (brittle), тревожности (anxious), нелинейности (nonlinear), непостижимости (incomprehensible); идея SHIVA-мира (2022 г.) усиливает акценты – «расколотый» (split), «внушающий страх» (horrible), «невообразимый» (inconceivable), «беспощадный» (vicious), но «возрождающийся» (arising); и современная характеристика TACI – акроним слов турбулентный (turbulent), случайный (accident), хаотичный (chaotic), враждебный (inimical), что по сути дела фиксирует усиление глобальной и локальной турбулентности (Ю.А. Григорьева<sup>107</sup>).

Турбулентность экономической среды меняет представление о границах влияния пространственных факторов, в качестве определяющих подключаются неэкономические, внешние факторы, в ряде ситуаций действующие как равнозначные, в тоже время в зависимости от обстоятельств как доминирующие (Е.Г. Репина, Д.А. Мельникова<sup>108</sup>). Экономические факторы турбулентности приносят ограниченность рынков сбыта, противоречия между корпоративными и национальными интересами, обострение напряженности конкуренции, в том числе на рынках товара, капитала, финансов и др. (В.В. Еремин и соавт.<sup>109</sup>). Неэкономические факторы фокусируют внимание на неопределенности и последствиях технологических сдвигов, природно-климатических изменений и др. (Г.П. Журавлева, Н.В. Манохина<sup>110</sup>).

Помимо макроэкономических проявлений турбулентности, заметны изменения на уровне регионов: волатильность и нестабильность промышленности территорий, сложность прогнозирования, кадровые дефициты, риски запаздывания в

<sup>106</sup> BANI – концепция футуролога Джеймса Каширо от 2016 г, описывающая мир как хрупкий, тревожный, нелинейный и непостижимый. Опубликована в статье «Перед лицом эпохи хаоса» – Cascio, J. Facing the Age of Chaos. [Электронный ресурс] URL: <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>. (Дата обращения: 15.01.2026).

<sup>107</sup> Григорьева Ю. А. Применение теории спиральной динамики в деятельности организаций в условиях современного мира // Информатизация в цифровой экономике. — 2023. — Т. 4, № 4. — С. 457-478. DOI 10.18334/ide.4.4.119687.

<sup>108</sup> Репина Е.Г., Мельникова Д.А. Причины и риски возникновения турбулентности на финансовых рынках // Fundamental research. — 2024. — № 12. — С. 76-82.

<sup>109</sup> Еремин В.В., Побываев С.А., Сильвестров С.Н. Экономические факторы глобальной турбулентности // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2025. — № 6. — С. 86–108.

<sup>110</sup> Журавлева Г.П. Новые правила игры в условиях экономической турбулентности / Г.П. Журавлева, Н.В. Манохина // Вестник Саратовского государственного социально экономического университета. — 2013. — № 5 (49). — С. 23-28. — EDN SACARH.

разработке институционального регулирования и др. Значимыми причинами нарастающей турбулентности последних лет, изменяющими развитие на всех уровнях экономики, по мнению авторов (Сирота Н.М.<sup>111</sup> и др.), являются противоречия глобализации мирового экономического пространства, возрастающие нарушения транспортных и логистических цепочек, взаимосвязей, неравномерность и разрывы в научно-технологическом развитии стран, монополизация информационно-телекоммуникационных технологий и систем, цифровизация всех сфер экономики и др. Несогласованность институциональных мер международной торговли отражается на внутреннем режиме функционирования хозяйствующих субъектов, что детерминирует высокую вариативность условий воспроизводства и потерю устойчивости экономических систем (В. Бурлачков<sup>112</sup>), что свойственно не только РФ, но и развитым странам мировой экономики.

Помимо общей дестабилизации и неопределенности, периодически возникают импульсы неожиданных резких «встряхиваний» экономики, непредсказуемые по источнику, направлениям и последствиям, традиционно определяемые как **шоки**. Шоки – это случайные события, внешние по отношению к экономической динамике, но оказывающие влияние на функционирование экономики (П.А. Минакир<sup>113</sup>). К признакам шоков относят следующие: 1) внезапность, непредсказуемость последствий, неопределенность временного горизонта их влияния на экономику регионов (И.В. Данилова и соавт.<sup>114</sup>); 2) одномоментность и краткосрочность события, способного привести к изменению экономической системы (В.В. Погодина, А.А. Смирнов<sup>115</sup>); 3) разнообразие реакции, в том числе промышленности индустриальной.

<sup>111</sup> Сирота Н.М. Глобальная турбулентность и трансформация мироустройства // Международный научно-исследовательский журнал. — 2023. — № 2 (140). — С. 1-6.

<sup>112</sup> Бурлачков В. Турбулентность экономических процессов: теоретические аспекты // Вопросы экономики. — 2009. — №11. — С. 90-97.

<sup>113</sup> Минакир П.А. К вопросу о теории экономических циклов и кризисов // Журнал экономической теории. — 2009. — №2. — С. 4-16.

<sup>114</sup> Данилова И.В., Антонюк В.С., Богданова О.А. «Ударопрочность» монопрофильных регионов в условиях внешних шоков: оценка и управленческие решения // Управленец. — 2023. — Т. 14, № 6. — С. 33–49. DOI: 10.29141/2218 5003-2023-14-6-3. EDN: BKSWTZ.

<sup>115</sup> Погодина В.В., Смирнов А.А. Экономическая безопасность в условиях турбулентности: противодействие шокам и мобилизационная экономика // Экономика. Серия: Экономика и Право. — 2022. — №12-2. — С. 82-85.

стриального региона и непредсказуемость поведения акторов (С.А. Жиронкин и соавт.<sup>116</sup>); 4) экзогенный по отношению к экономической системе характер возникновения (А.П. Киреев<sup>117</sup>). Шоки имеют кумулятивную природу, проявляющуюся помимо обострения внешних неблагоприятных событий в интенсификации накопившихся внутренних проблем и диспропорций в экономике (М.Ю. Яковина, А.А. Кораблев<sup>118</sup>), что предопределяет различные траектории регионов в ситуации, спровоцированной шокowymi событиями. Наиболее важным для индустриальных регионов с позиции возможных последствий является разделение шоков на долгосрочные, детерминирующие курс тренда экономического развития, и краткосрочные, индуцирующие временные колебания экономических параметров (И.В. Данилова, О.А. Богданова<sup>119</sup>).

Вхождение индустриальных регионов в полосу турбулентности сопровождалось нарушением течения постепенного развития, выделяют шоки: 1) шок финансово-экономической природы 2008-2009 гг.; 2) институциональные шоки как санкции и антисанкции, введенные в 2014 г. и действующие по настоящее время (О.С. Кочетовская<sup>120</sup>; Н.Н. Михеева<sup>121</sup>); 3) шок 2020 г., связанный с пандемией COVID19 в форме локдаунов; 5) шок 2022 года и последующие санкции (Л.М. Григорьев<sup>122</sup>; В.Ф. Гришков<sup>123</sup>).

Заметно повышение интенсивности шоковых событий, что усиливает турбулентность экономики, нарастание хаотичности, амбивалентности и неопределённо-

<sup>116</sup> Жиронкин С.А., Таран Е.А., Алешина О.Г. Принципы анализа и типология в методологии экономических шоков // Векторы благополучия: экономика и социум. — 2023. — № 1 (48). — С. 1-17.

<sup>117</sup> Киреев А.П. Международная макроэкономика: Учебник / А.П. Киреев. М.: Международные отношения. — 2014. — 592 с.

<sup>118</sup> Яковина М.Ю., Кораблева А.А. Рецессионные шоки и региональная экономическая устойчивость // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. — 2020. — № 3 (35). — С. 117-123.

<sup>119</sup> Данилова И.В. Внешние институциональные шоки и экономическое развитие: монография / И.В. Данилова, О.А. Богданова. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. — 2019. — 167 с.

<sup>120</sup> Кочетовская О.С. Анализ воздействия внешних шоков на банковскую систему России в XXI веке. Мир новой экономики. — 2019. — 13(3). — с. 51-61. DOI: 10.26794/2220-6469-2019-13-4-51-61

<sup>121</sup> Михеева Н.Н. Адаптация пространственной структуры российской экономики к внешним шокам // Проблемы прогнозирования. — 2023. — №6. — С. 207-2018.

<sup>122</sup> Григорьев Л.М. Влияние шоков 2020–2023 годов на деловой цикл // Современная мировая экономика. — Январь—март 2023. — Том 1. — № 1 (1). Январь—март 2023.

<sup>123</sup> Гришков В. Ф. Государственная поддержка экономики региона в условиях современной турбулентности // Экономика и управление. — 2022. — Т. 28. — № 10. — С. 995–1005. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-995-1005>.

сти, возвратность и рассогласованность темпов темпов, разнонаправленность изменений на коротких временных интервалах, появляется скачкообразность в тренде развития, что приводит к формированию критических диспропорций в экономике (И.Р. Кормановская<sup>124</sup>). Таким образом, турбулентность проявляется как общая характеристика экономической среды, в то время как шоки выступают дополнительным катализатором, импульсом, индуцирующими отклонения, необходимость оперативного реагирования и долгосрочной адаптации.

Турбулентность применительно к экономике в целом проявляется в неупорядоченном протекании экономических процессов на всех уровнях: международном, национальном, региональном; нарастающих дисбалансах; быстрой смене тенденций и высокой волатильности социально-экономических показателей (Е.А. Звонова, Г.А. Бунич<sup>125</sup>). Турбулентность генерирует разнонаправленность процессов, нарушается привычная последовательность и логика ведения хозяйственной деятельности, формируется сложная траектория, экономические системы развиваются в условиях «вихревого потока» перемен (Г.П. Журавлева и Н.В. Манохина<sup>126</sup>). Помимо хаотизации экономической деятельности, турбулентность проявляется в росте неопределенности, в том числе результативности традиционных критериев принятия управленческих решений, в сбоях стандартных механизмов регулирования (В.А. Плотников<sup>127</sup>), активизируется использование инструментария ситуационного антикризисного менеджмента, ограничен горизонт долгосрочного планирования (Л.С. Леонтьева, Н. Чжао<sup>128</sup>).

<sup>124</sup> Кормановская И.Р. Устойчивость развития региональных социально-экономических систем в условиях турбулентности // Проблемы современной экономики. — 2015. — №4 (56). — С. 189-192.

<sup>125</sup> Звонова Е. А., Бунич Г. А. Турбулентность мировой экономики в условиях пандемии. Экономика. Налоги. Право. — 2021. — 14(5). — с. 20-30. Doi: 10.26794/1999-849x-2021-14-5-20-30.

<sup>126</sup> Журавлёва Г.П., Манохина Н.В. Новые правила игры в условиях экономической турбулентности // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. — 2013. — №3. — С. 23-28.

<sup>127</sup> Плотников В.А. Выбор инструментов регулирования экономики региона в условиях политико-экономической турбулентности: подход с позиций концепции ноономики // Экономическое возрождение России. — 2023. — № 3(77). — С. 57-68.

<sup>128</sup> Леонтьева Л.С., Чжао Н. Направления реализации политики устойчивого развития в регионах Российской Федерации в условиях турбулентности // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). — 2025. — Т. 22. — № 2. — С. 148–165.

Агрегируя разные подходы, диссертант определяет турбулентность экономики как системную характеристику, трансформирующую сложившиеся имманентные особенности субъектов (территорий, бизнеса, секторов, регионов), факторы, процессы, меняющую фокус и приоритеты проблем развития регионов. Содержательно ситуация отличается непредсказуемостью развития, нарушением стабильности в связях и кооперации; совмещением традиционных и новых факторов, различающихся по силе, направленности, интенсивности воздействия, сферам и законам влияния, процессы реализуются нескоординированно во времени, наблюдается запаздывание реакции. С позиции форм проявления турбулентность приводит к нарушению цикличности развития, повторению нестандартных ситуаций, накоплению отрицательных последствий, возрастает угроза аперсистентности сложившихся траекторий, излома, некомпенсаторных сбоев. Регуляторная среда на всех уровнях экономики снижает результативность, эффективность планирования и прогнозирования, преобладает краткосрочное регулирование по устранению шоковых последствий.

Автор концентрирует особое внимание на изменении в турбулентной экономике иерархии механизмов действия и пула активных факторов для индустриальных регионов:

- 1) определяющими становятся факторы геоэкономического пространства, неоднородная трансляция шоков на территории, генерирующая различную глубину последствий и реакции;
- 2) актуализируются глобальные постиндустриальные сдвиги и технологические изменения, обостряющие конкурентную борьбу стран и регионов;
- 3) фрагментация мировой экономики усиливает роль эндогенных факторов, межрегиональных, межотраслевых, корпоративных взаимодействий;
- 4) наблюдается расширение новых форматов диверсификации, специализации в высокотехнологичных отраслях, выстраивание взаимодополняющей системы межсекторальных взаимодействий в рамках промышленности.

Наблюдается рассогласование общих и специфических источников турбулентности и необходимость адаптации к ним с учетом разнообразия катализаторов

и ограничений на локальном уровне, что требует изменения теоретического понимания регионов в условиях турбулентной экономики.

В центре экономической турбулентности оказался промышленный сектор, уязвимый к шокам в силу ориентированности на экспорт, в том числе индустриальные монопрофильные регионы металлургической специализации (О.В. Баженов, И.А. Блинов<sup>129</sup>; Н.Ю. Кони́на<sup>130</sup>). Монопрофильность и высокая экспортноориентированность повышают восприимчивость промышленности к шокам, интеграция в международные связи нарушена введением разнообразных санкционных ограничений, затрагивающих производство, инвестиции, финансы и логистику. Открытость становится доминирующим фактором дестабилизации развития, а изменение экспорта продукции профильной отрасли выступает основным транслятором шоков в экономику регионов (И.В. Данилова, О.В. Богданова, А.В. Резепин А.В.<sup>131</sup>).

Регионы обрабатывающей промышленности, а особенно металлургической специализации, лидируют по рестриктивной нагрузке (В. Скрыбина и соавт.<sup>132</sup>). Начиная с 2014 г. против России были введены более 21000 санкций, часть из которых оказала существенное влияние на металлургическую отрасль и, соответственно, на монопрофильные регионы металлургической специализации (Н.Ю. Кони́на<sup>133</sup>).

Систематизация санкционных мер позволила выделить следующие группы ограничений.

#### 1. Санкции, ограничивающие деятельность металлургической отрасли:

<sup>129</sup> Баженов О.В., Блинов И.А. Исследование проблем влияния экономических санкций на металлургическую отрасль России // Дискуссия. — 2025. — Вып. 136. — С. 69–80.

<sup>130</sup> Кони́на Н.Ю. Геоэкономический аспект западных санкций против ведущих российских металлургических компаний // Экономические науки. — 2024. — №8 (237). — С. 310 – 315.

<sup>131</sup> Данилова И.В., Богданова О.А., Резепин А.В. Экспортно ориентированное развитие монопрофильных регионов: адаптация к внешнеэкономическим ограничениям // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. — 2025. — Т. 18, № 1(84). — С. 124–140. [https://doi.org/10.53914/issn2071-2243\\_2025\\_1\\_124-140](https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2025_1_124-140).

<sup>132</sup> Скрыбина В., Титова А., Шарая М., Титов Р. (2021). Изменения и тенденции в регулировании несырьевого экспорта в России и мире. Металлургия. [Электронный ресурс]. URL: [https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/metall\\_jan2022.pdf](https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/metall_jan2022.pdf) (Дата обращения: 10.03.2026).

<sup>133</sup> Кони́на Н.Ю. Геоэкономический аспект западных санкций против ведущих российских металлургических компаний // Экономические науки. — 2024. — №8 (237). — С. 310 – 315.

1) запрет США на импорт стали и алюминия из России (2022 г., Исполнительный указ №14024<sup>134</sup>);

2) запрет ЕС на импорт изделий из черных металлов из России, охватывающий как полуфабрикаты, так и готовую продукцию (2022 г., Регламент Совета ЕС №833/2014<sup>135</sup>);

3) ограничения ЕС на импорт металлической продукции из России от 2023 г., включая специальные меры по отслеживанию и контролю за поставками, в том числе: запрет импортировать, напрямую или опосредованно, а также транспортировать изделия из черных металлов в Евросоюз, если они происходят из России, экспортируются из России, находятся или произведены в России; обязательство предъявлять подтверждение страны происхождения железа и стали, используемых для переработки в третьей стране (часть В Приложения XVII к Регламенту (ЕС) № 833/2014<sup>136</sup>);

4) запрет ряда стран на импорт алюминия, меди и никеля (2024-2025 гг., США, Великобритания, ЕС – Приложение XXI к Регламенту ЕС № 833/2014<sup>137</sup>), запрет на техническую помощь, брокерские услуги, финансирование или финансовую помощь, если они прямо или косвенно связаны с российским алюминием.

2. Санкции в отношении поставок оборудования и технологий: 1) запрет на экспорт технологий и оборудования для энергетического сектора, добычи и переработки полезных ископаемых, что косвенно затронуло и металлургическую отрасль (2022 г., Исполнительный указ США № 13660, 13661, 13662<sup>138</sup>; Регламент Совета ЕС № 269/2014<sup>139</sup>); дополнительные меры США по контролю за экспортом,

<sup>134</sup>Executive Order 14024 of April 15, 2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://ofac.treasury.gov/media/57936/download?inline> (Дата обращения: 10.03.2026).

<sup>135</sup> Регламент Совета ЕС №833/2014 (в редакции от 16.12.2024) [Электронный ресурс]. URL: [https://www.alta.ru/tmved/docs/EU\\_16.12.2024.pdf](https://www.alta.ru/tmved/docs/EU_16.12.2024.pdf) (Дата обращения: 15.01.2026).

<sup>136</sup> Санкции США и ЕС против России [Электронный ресурс] URL: <http://rucompliance.com/sanctions20122023> (Дата обращения: 10.03.2026).

<sup>137</sup> Регламент Совета Европейского Союза от 24.10.2025 № 833/2014 [Электронный ресурс] URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/23a00833/> (Дата обращения: 10.03.2026).

<sup>138</sup> Ukraine/Russia related sanctions program [Электронный ресурс] URL: <https://ofac.treasury.gov/media/8741/download?inline> (Дата обращения: 10.03.2026).

<sup>139</sup> Council Regulation (EU) No 269/2014 of 17 March 2014 concerning restrictive measures in respect of actions undermining or threatening the territorial integrity, sovereignty and independence of Ukraine [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0269> (Дата обращения: 10.03.2026).



которые касаются технологий для металлургической отрасли, включая ограничения на поставки оборудования для переработки металлов (2023 г., Генеральная лицензия №70<sup>140</sup>).

3. Санкции в отношении системообразующих компаний металлургической отрасли, запрет на операции с ПАО «ММК», ПАО «Северсталь», ОАО «УГМК», ПАО «ЧМК», «Трубная металлургическая компания» (ЧТПЗ), «Объединенная металлургическая компания» (завод «Трубодеталь»), «Русская медная компания» (Томинский ГОК, Михеевский ГОК, Кыштымский медэлектролитный завод).

Таким образом, начиная с 2014 г. со стороны США, ЕС и ряда других стран действует запрет на экспорт значительной товарной номенклатуры российской продукции из стали (горячекатаная сталь, холоднокатаные листы, изделия из арматуры, сварные и бесшовные трубы и т. д.), определенной номенклатуры товаров из цветного металла. Ограничения затрагивают импорт необходимого оборудования и технологий, функционирование отдельных предприятий металлургической промышленности и представителей топ-менеджмента. Прямая и косвенная рестриктивная нагрузка, вторичные санкции создают серьезные проблемы для непрерывности деятельности металлургических компаний, расширенного воспроизводства, диверсификации и оказывает непосредственное негативное влияние на регионы их локализации, а непредсказуемость санкционных шоков в сочетании с другими дестабилизирующими факторами создают «атмосферу» турбулентности в экономике индустриальных субъектов.

Турбулентная экономика, шоки, санкции привнесли особенности в развитие монопрофильных регионов:

1) эволюционная направленность на сохранение профиля сопряжена с появлением ограничивающих условий, связанных с невозможностью расширенного вос-

---

<sup>140</sup> Генеральная лицензия №70 [Электронный ресурс]. URL: <https://ofac.treasury.gov/media/931991/download?inline> (Дата обращения 15.01.2026).

производства, неритмичностью функционирования профильной отрасли, вызванной отраслевыми, финансовыми, инвестиционными и прочими ограничениями, потерей традиционных рынков и нарушением производственно-сбытовых цепочек;

2) затруднены процессы модернизации промышленности в силу невозможности импортировать необходимые технологии и оборудование, а также ограниченности внутренних условий для самостоятельной генерации новых технологий;

3) актуализирована необходимость в повышении уровня технологичности производства, выпуске более технологичной продукции, развитии более технологичных отраслей;

4) комплекс ограничивающих условий активизировал задачу внутриотраслевой и межотраслевой диверсификации, использования преимуществ взаимосвязанности видов экономической деятельности.

Подтверждением влияния турбулентных условий на экономику монопрофильных регионов является неоднородная динамика и относительно низкий уровень темпов роста ключевых макроэкономических показателей на этапе нарастающей турбулентности в сравнении со среднероссийскими значениями (табл. 10).

Таблица 10. Ключевые характеристики функционирования монопрофильных регионов на этапе усиления турбулентности экономики

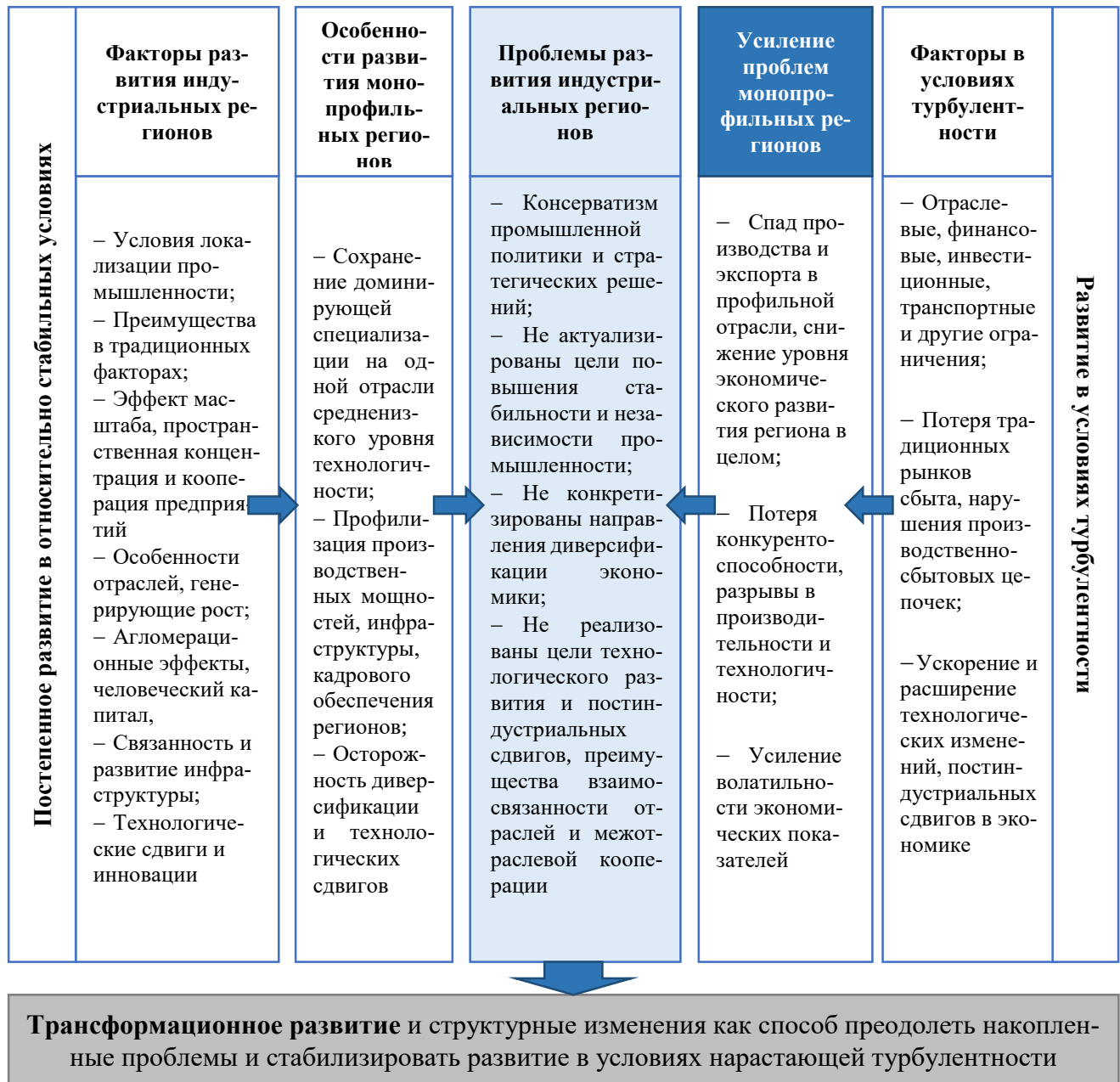
| Регионы                                   | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Темпы роста реальных денежных доходов     |       |       |       |       |       |
| Российская Федерация                      | 98,6  | 103,8 | 98,5  | 106,5 | 109,9 |
| Липецкая область                          | 94,9  | 98,9  | 97,3  | 103,3 | 108,6 |
| Вологодская область                       | 99,6  | 99,4  | 95,8  | 107,4 | 111,1 |
| Мурманская область                        | 100,4 | 102,7 | 96,8  | 107,3 | 104,3 |
| Свердловская область                      | 92,5  | 100,4 | 100,5 | 106,6 | 111,4 |
| Челябинская область                       | 100,8 | 104,0 | 100,2 | 105,9 | 111,9 |
| Красноярский край                         | 99,8  | 102,3 | 101,3 | 110,0 | 108,1 |
| Темпы роста ВРП                           |       |       |       |       |       |
| Российская Федерация                      | 97,8  | 107,3 | 100,3 | 104,7 | НД    |
| Липецкая область                          | 102,8 | 104,5 | 92,0  | 113,3 | НД    |
| Вологодская область                       | 98,1  | 102,9 | 95,2  | 102,5 | НД    |
| Мурманская область                        | 107,2 | 105,7 | 92,6  | 92,0  | НД    |
| Свердловская область                      | 97,2  | 104,7 | 99,6  | 108,6 | НД    |
| Челябинская область                       | 101,0 | 106,3 | 100,3 | 107,7 | НД    |
| Красноярский край                         | 93,9  | 99,8  | 102,5 | 100,4 | НД    |
| Темпы роста инвестиций в основной капитал |       |       |       |       |       |

| Регионы                                | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Российская Федерация                   | 98,6  | 107,7 | 104,6 | 109,8 | 107,4 |
| Липецкая область                       | 100,7 | 100,2 | 80,0  | 104,1 | 128,1 |
| Вологодская область                    | 94,3  | 95,0  | 70,4  | 86,7  | 137,0 |
| Мурманская область                     | 104,8 | 114,5 | 84,4  | 91,0  | 105,1 |
| Свердловская область                   | 90,1  | 95,4  | 111,5 | 116,1 | 114,9 |
| Челябинская область                    | 100,1 | 94,0  | 95,3  | 107,8 | 114,0 |
| Красноярский край                      | 104,8 | 114,2 | 108,1 | 109,6 | 106,8 |
| Темпы роста промышленного производства |       |       |       |       |       |
| Российская Федерация                   | 97,9  | 106,4 | 100,6 | 104,1 | 105,6 |
| Липецкая область                       | 102,5 | 106,6 | 96,8  | 108,9 | 103,4 |
| Вологодская область                    | 102,3 | 101,7 | 96,6  | 106,2 | 101,2 |
| Мурманская область                     | 101,0 | 105,9 | 96,2  | 97,5  | 99,7  |
| Свердловская область                   | 102,0 | 101,5 | 99,8  | 111,8 | 105,5 |
| Челябинская область                    | 99,3  | 108,1 | 98,5  | 110,9 | 99,9  |
| Красноярский край                      | 91,2  | 98,5  | 103,3 | 94,2  | 100,0 |
| Темпы роста производительности труда   |       |       |       |       |       |
| Российская Федерация                   | 102,6 | 99,6  | 103,7 | 97,2  | 102,4 |
| Липецкая область                       | 97,7  | 103,5 | 103,8 | 93,3  | 115,5 |
| Вологодская область                    | 101,5 | 98,6  | 104,2 | 95,1  | 106,2 |
| Мурманская область                     | 106,1 | 114,5 | 104,3 | 97,1  | 92,9  |
| Свердловская область                   | 101,0 | 99,5  | 100,1 | 100,1 | 105,0 |
| Челябинская область                    | 98,5  | 103,9 | 104,4 | 101,1 | 105,2 |
| Красноярский край                      | 99,9  | 97,6  | 97,6  | 104,9 | 98,9  |

Источник составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204/> (Дата обращения: 09.07.2026). Примечание: серой заливкой отмечены темпы роста ниже среднероссийского значения.

Регионы монопрофильного типа отстают по темпам роста инвестиций в основной капитал, промышленного производства, часть субъектов в разные периоды демонстрирует более низкие значения динамики по таким показателям, как реальные денежные доходы, ВРП, производительность труда. Интегральная оценка экономического положения регионов позволяет говорить о нарастании за 2020-2024 гг. разрывов в динамике развития анализируемых субъектов и российской экономики в целом, что подтверждает необходимость в качественных структурных изменениях на новых принципах, диктуемых условиями турбулентности экономики.

На основе анализа, выполненного в главе 1, визуализированы ключевые факторы, особенности, проблемы и новые обстоятельства, усиливающие уязвимости монопрофильных регионов (рис. 5.)



Источник: составлено автором.

Рис. 5. Ключевые факторы и условия актуализации трансформационного развития монопрофильных регионов

Декомпозиция факторов и условий актуализации трансформационного развития, представленная на рис. 4, позволяет акцентировать внимание на следующих положениях авторской позиции:

1) объективно обусловленные процессы развития индустриальных регионов дифференцированы как протекающие в относительно стабильных условиях и в

условиях турбулентности экономики, что вызвано действием разных комбинаций факторов;

2) развитие в относительно стабильных условиях представляет собой постепенные инкрементальные (пошаговые) накапливаемые количественные изменения под влиянием внутренних факторов (внутренней адаптации);

3) развитие в условиях турбулентности, когда происходит интенсификация изменений в промышленности под воздействием экзогенных факторов (макроэкономических шоков, ограничений, технологических сдвигов), что приводит к серьезным качественным изменениям в системе;

4) условия турбулентности экономики индуцируют усиление уязвимостей и проблем монопрофильных регионов, обусловленных особенностями развития, включая такие как узкая профилизация промышленности, ограниченность процессов диверсификации, высокая экспортная ориентированность и низкий уровень технологичности;

5) с теоретических позиций, новые условия привели к необходимости переосмысления факторов развития индустриальных регионов монопрофильного типа, выработки новых принципов функционирования в турбулентной среде;

6) трансформационное развитие монопрофильных индустриальных регионов в новых условиях как качественная структурная перестройка промышленности требует инициативной позиции со стороны государства, актуализации стратегических целей, направлений развития и практических рекомендаций.

Соответственно, целью диссертационного исследования является разработка теоретических и методологических положений экономического развития монопрофильных регионов для определения стратегических приоритетов и прикладных решений, адекватных периоду экономической турбулентности.

Разработка теоретической концепции структурной перестройки промышленности индустриальных регионов на новых принципах, а также практических рекомендаций для государственного сектора, является вкладом в решение таких масштабных народно-хозяйственных задач, как повышение стабильности развития индустриальных регионов, в том числе монопрофильного типа, также обеспечение

технологической независимости государства в условиях экономической турбулентности.

### Выводы по главе 1

1. Синтез теоретических положений пространственной экономики, новой экономической географии, теории международной торговли и инноваций в эволюционном контексте позволил конкретизировать ключевые факторы и драйверы развития индустриальных регионов, в том числе: условия локализации промышленности; преимущества в традиционных факторах производства; эффект масштаба, пространственной концентрации и кооперации предприятий; агломерационные эффекты, человеческий капитал, связанность и развитие инфраструктуры; технологические сдвиги и инновации. Специфические факторы формирования и развития монопрофильных индустриальных регионов РФ, определяющие их дифференцированное развитие, связаны с гетерогенностью пространственно-ресурсных условий и особенностями исторического развития, что привело к формированию регионов с высоко концентрированной промышленностью.

2. Раскрыты сущностные характеристики монопрофильных регионов: качественные – доминирующее влияние профильной отрасли на все аспекты экономики, включая, производственные мощности, инфраструктуру, специализацию квалифицированных кадров, направления научно-исследовательской и инновационной деятельности, инвестиционную и экспортную активность и т.д.; количественные – высокая доля и локализация профильной отрасли в промышленности региона.

3. Конкретизированы особенности развития монопрофильных индустриальных регионов в относительно стабильных условиях: сохранение доминирующей специализации на одной отрасли; ограничение диверсификации промышленности и отставание в технологическом развитии в результате концентрации на средне- и низко технологичных видах экономической деятельности; высокая волатильность

промышленной динамики в следствие низкой диверсификации, не способствующей сглаживанию макроэкономических колебаний и шоковых воздействий в условиях нарастающей турбулентности экономики.

4. Анализ условий и источников турбулентности позволил сформулировать характеристики турбулентной экономики с нескольких позиций: с точки зрения содержания – хаотичность развития, с точки зрения формы проявления – ацикличность, возвратность и кумулятивность негативных последствий, с точки зрения управленческих решений – неопределенность условий регуляторной деятельности. Турбулентность как характеристика экономики в целом обусловлена прогрессирующей частотой и силой воздействия шоковых событий, изменяющих сложившийся тренд развития регионов и связанных с различного рода санкционными ограничениями, ускорением и расширением технологических изменений. Общими источниками турбулентности для регионов выступают глобальный переход к постиндустриальной экономике, значительные технологические изменения и процессы суверенизации экономик, усиление торговых противоречий и др. Частные источники турбулентности для монопрофильных индустриальных регионов связаны с профильными ограничениями (отраслевыми, логистическими, экспортно/импортными и др.).

5. Проявление турбулентности экономики в контексте развития монопрофильных индустриальных регионов связано с нарастающим влиянием пространственных факторов, обуславливающих неоднородную реакцию регионов на шоковые события, различия в процессах диверсификации/концентрации промышленности; актуализацией технологического фактора как ключевого драйвера развития; агломерационных факторов, позволяющих использовать возможности внутри- и межотраслевых взаимодействий. Воздействие нарастающей турбулентности на монопрофильные регионы обусловлено структурной спецификой и наличием дополнительных каналов проводимости турбулентности: спад производства и экспорта как результат монопрофильности, нарастание волатильности промышленной динамики, потеря конкурентоспособности в силу углубления технологических разрывов.

6. Установлено, что стратегические приоритеты развития индустриальных монопрофильных регионов, отраженные в документах долгосрочного планирования, в условиях неопределенности запаздывают с активацией, а именно: не включены цели и механизмы повышения стабильности и укрепления независимости промышленности; не конкретизированы направления диверсификации в интересах постиндустриальных сдвигов и адаптации структуры регионов к системным санкциям; не реализованы преимущества взаимосвязанности специализаций и межотраслевой кооперации для расширения производственных возможностей, динамизации экономики.

7. Констатирована необходимость в расширении и систематизации теоретических положений, раскрывающих особенности развития монопрофильных индустриальных регионов и обосновывающих направления трансформационных преобразований в турбулентных условиях, что будет представлено в следующем разделе исследования.



## ГЛАВА 2. СИСТЕМА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ О РАЗВИТИИ МОНОПРОФИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ: БАЗОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ БЛОКИ

### 2.1. Специфика отраслевой структуры монопрофильных регионов, преимущества и каналы влияния на индустрию и региональную экономику

Развитие регионов вне зависимости от условий экономической среды требует систематизации теоретических положений и выделения основных содержательных блоков и взаимосвязей между ними, для чего необходимо конкретизировать используемый категориальный аппарат.

В целом под развитием регионов диссертантом понимаются количественные и качественные изменения в экономике, обусловленные прежде всего промышленностью и отраслевой структурой, определяющие ключевые параметры экономики, специализации, траектории и рост ВРП. Монопрофильный тип регионов детерминирует ключевую направленность анализа – концентрация внимания на роли доминирующей (профильной) отрасли, оказывающей влияние на региональную экономику в целом, возможность ее диверсификации, рост технологичности и связанности отраслей, промышленную инфраструктуру, инновации, специализацию трудовых ресурсов, экспортную деятельность, способность региона стабильно функционировать, в том числе в условиях турбулентной экономики.

Диссертант опирается на понимание теории (образовано от греческого слова θεωρία — рассмотрение, созерцание) как «систематизированных знаний об устойчивых, повторяющихся связях и отношениях в экономических явлениях и процессах, их структурных характеристиках», позволяющих сформировать целостное представление о закономерностях функционирования и тенденциях развития экономики (Я.П. Силин, Е.Г. Анимидца, Н.В. Новикова<sup>141</sup>). Традиционно, в контек-

---

<sup>141</sup> Силин Я. П., Анимидца Е. Г., Новикова Н. В. Теории экономического роста и экономического цикла в исследовании региональных процессов новой индустриализации // Journal of New Economy. 2019. Т. 20, № 2. С. 5–29. DOI: 10.29141/20731019-2019-20-2-1.

сте региональной экономики выделяются следующие компоненты теории: 1) эмпирический базис как фактическое развитие процессов и явлений; 2) комплекс посылок анализа, установок и допущений; 3) логические связи, позволяющие идентифицировать новые знания и закономерности; 4) совокупность теоретических положений, расширяющих и дополняющих массив теоретического знания. Одним из результатов разработки теории выступает образ объекта исследования, агрегирующий представления о предмете исследования, в контексте региональной экономики представляющий собой теоретическую модель реальности.

Под системой теоретических положений диссертант понимает фундаментальные утверждения, формирующие концептуальную основу исследования на основе синтеза теорий региональной экономики, применяемых для формирования авторского видения развития монопрофильных регионов на разных этапах экономики. Система теоретических положений развития монопрофильных регионов базируется на интеграции теорий пространственной экономики, новой экономической географии и теории эволюционного развития, включает следующие конструктивные блоки:

1) особенности структуры и развития промышленного сектора экономики монопрофильных регионов, включающие факторы и варианты их активизации (переход от текущих к эффективным и экономическим специализациям), преимущества и каналы влияния профильной отрасли на региональную экономику;

2) ограничители со стороны профильной отрасли, сдерживающие развитие промышленности и деформирующие структуру экономики, включающие технологические и экономические «барьеры» расширенного воспроизводства, препятствующие локализации альтернативных специализаций;

3) механизм движущих сил развития экономики монопрофильных регионов, нейтрализующий ограничители, заключающийся в связанном/несвязанном «ветвлении» видов деятельности, расширении пула отраслей промышленности и усилении их производственной агломерации («с» и «без» участия профильной отрасли).

Теоретические положения относительно конструктивных блоков повышают

обоснованность, обеспечивают преемственность и согласованность теории развития монопрофильных регионов с учётом перехода от относительно стабильного этапа к турбулентным условиям развития экономики.

Предпосылкой теоретического анализа явилось положение, заключающееся в том, что все анализируемые монопрофильные индустриальные регионы характеризуются одновременно как общими закономерностями развития, так и уникальными формами проявления. На основе метода научных абстракций последовательное движение от анализа разнообразных форм развития регионов («конкретное») к обоснованию содержания («абстрактное», обобщение теоретических положений), а затем к интерпретации реальности позволило выделить характеристики дифференцированных траекторий и стратегий развития регионов («конкретное»).

Исходным пунктом исследования диссертанта явилась концентрация внимания на отраслевой структуре монопрофильных индустриальных регионов как комплекса видов экономической деятельности, ее преимуществах и каналах влияния на региональную экономику в целом, а также конкретизация понимания отраслевых специализаций и факторов их развития.

С общефилософских позиций, под структурой (лат., *structura* – строение) понимается совокупность определенных устойчивых связей объекта, которые обеспечивают его целостность, сохранение основных свойств при внутренних и внешних изменениях (Философская энциклопедия<sup>142</sup>). Л.Б. Миротин и Ы.Э. Ташбаев<sup>143</sup> определяют структуру как совокупность функциональных и связанных элементов системы, при этом изменение функции («содержание») влечет за собой изменение структуры («формы»).

Понятия «структура» и «функция» объекта как основа системного подхода позволяет исследовать объекты и процессы как качественно сложные, включающие межэлементные взаимосвязи («структура»), влияющие на другие элементы системы и на среду («функции»). Таким образом, взаимозависимость структуры и

<sup>142</sup> Философская энциклопедия [Электронный ресурс] URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/3407/СТРУКТУРА](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3407/СТРУКТУРА) (Дата обращения: 14.01.2026).

<sup>143</sup> Миротин Л.Б., Ташбаев Ы.Э. Системный анализ в логистике. Учебник / Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев. М.: Издательство «Экзамен». — 2004. — 480 с.

функции определяет фокус анализа монопрофильных регионов: влияние структуры рационального размещения производства, компоновки и взаимодействия отраслей на региональное развитие.

Разнообразие вариантов анализа экономики региона с позиции пространственного соотношения секторов (реальный, социальный, инфраструктурный), территориально-административных единиц, локальных рынков и др. (Ю.В. Вертакова Ю.В., О.С. Прокопенко<sup>144</sup>; В.В. Доржиева<sup>145</sup>; Н.В. Невейкина<sup>146</sup>; Н.М. Румянцев<sup>147</sup>; Е.А. Стрябкова и соавт.<sup>148</sup>; Ц.Д. Ширапов<sup>149</sup>), позволило диссертанту выделить ключевой для монопрофильного индустриального региона подход – исследование отраслевой структуры как совокупности видов деятельности экономики с определенными пропорциями и взаимосвязями, обладающими общностью экономического назначения производимой продукции, однородностью потребляемого сырья, материалов и энергии, сходством технологической базы, условий труда и кадрового обеспечения (Вертакова Ю.В. и Прокопенко О.С.<sup>150</sup>);

В целом, отраслевая структура и роль отраслевых специализаций рассматриваются как основополагающие понятия для индустриальных регионов в работах

<sup>144</sup> Вертакова Ю.В., Прокопенко О.С. Моделирование регионального развития с использованием структурного подхода: принципы, инструменты и опыт их применения // Управленческое консультирование, 2019. №8. С. 28-46.

<sup>145</sup> Доржиева В.В. Особенности структурных преобразований российской экономики: отраслевой и технологический аспект // Вестник НГИЭИ. — 2018. — № 8 (87). — С. 103–114.

<sup>146</sup> Невейкина Н.В. Внутренняя структура региона как системы // Российское предпринимательство. — 2014. — № 11. — С. 22–27.

<sup>147</sup> Румянцев Н.М. К вопросу о структурных трансформациях экономики регионов // Проблемы развития территории. — 2020. — № 3 (107). — С. 59–71. DOI: 10.15838/ptd.2020.3.107.4

<sup>148</sup> Стрябкова Е.А., Герасимова Н.А., Кулик А.М., Хребтов Д.В. Отраслевая структура экономики региона: базовые характеристики, факторы формирования // Экономика и предпринимательство. — 2023. — №9. — С. 516-521.

<sup>149</sup> Ширапов Ц.Д. Понятие, сущность и содержание отрасли и отраслевой структуры экономики региона // Вестник Бурятского государственного университета. — 2015. — Вып. 2(2). — С. 59-67.

<sup>150</sup> Вертакова Ю.В., Прокопенко О.С. Моделирование регионального развития с использованием структурного подхода: принципы, инструменты и опыт их применения // Управленческое консультирование. — 2019. — №8. — С. 28-46.

отечественных исследователей (В.В. Акбердина<sup>151</sup>; А.В. Демьяненко<sup>152</sup>; В.В. Доржиева<sup>153</sup>; И.В. Гришина, А.О. Польшев, А.В. Шкуропат, А.В. Котов<sup>154</sup>; О.В. Кузнецова<sup>155</sup>; О.В. Кузнецова, Р.А. Бабкин<sup>156</sup>; О.С. Сухарев<sup>157</sup>; А.В. Овчинникова, Е.А. Богачев<sup>158</sup>; Г.А. Переверзев<sup>159</sup>; А.Я. Троцкий, Л.В. Родионова<sup>160</sup>; Р.М. Узяков<sup>161</sup>, «Структурные изменения...»<sup>162</sup> и др.).

Обзор публикаций в части влияния отраслевой структуры и специализаций на развитие индустриальных регионов позволил выделить особенности монопрофильных регионов, а именно, концентрацию отраслевой структуры промышленности как альтернативный диверсификации способ развития экономики.

Диверсификация (от лат. *diversus* «разный» и *facere* «делать») исходно представляет меру разнообразия в некой совокупности, в качестве которой могут выступать поставщики, потребители, виды продукции, источники финансирования, виды экономической деятельности и т.д. Антиподом процесса диверсификации является процесс концентрации и, как следствие, моноспециализация региональной экономики.

<sup>151</sup> Акбердина В. В. Мультифункциональная роль индустриально развитых регионов в экономике страны // *Journal of New Economy*. — 2020. — Т. 21, № 3. — С. 48–72. DOI: 10.29141/2658-5081-2020-21-3-3.

<sup>152</sup> Демьяненко А.Е. Отраслевая структура валового регионального продукта как фактор экономического развития регионов // *Омский научный вестник*. — 2020. — Т. 5. № 1. — с. 142-150.

<sup>153</sup> Доржиева В.В. Особенности структурных преобразований российской экономики: отраслевой и технологический аспект // *Вестник НГИЭИ*. — 2018. — № 8 (87). — С. 103–114.

<sup>154</sup> Гришина И.В., Польшев А.О., Шкуропат А.В., Котов А.В. «Стратегия пространственного развития России: методические подходы к разработке экономического блока: Монография / И.В. Гришина, А.О. Польшев, А.В. Шкуропат, А.В. Котов / под ред. Доктора экон. Наук И.В. Гришиной; Всероссийская академия внешней торговли Минэкономразвития России. — М.: ВАВТ. — 2018. — 281 с.

<sup>155</sup> Кузнецова О.В. Типология факторов социально-экономического развития регионов России // *Вестник Моск. Гос. университета*. — 2014. — Сер. 5. География. — №2. — С. 3-8.

<sup>156</sup> Кузнецова О.В., Бабкин Р.А. Отраслевая структура экономики российских регионов как фактор их развития в 2020 г. // *Federalism*. — 2021. — Vol. 26. — N 3 (103). — с. 5-24.

<sup>157</sup> Сухарев О.С. Институциональная теория экономического роста: Доклад. М.: Институт экономики РАН. — 2015. — 44 с.

<sup>158</sup> Овчинникова, А. В., Богачев, Е. А. Отраслевые структурные сдвиги на примере экономики Удмуртской Республики. Экономика региона. — 2024. — 20(1), — с. 189-204. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-13>

<sup>159</sup> Переверзев Г.А. Основные подходы к изучению структурных сдвигов в экономике // *Вестник ТвГУ. Серия «Экономика и управление»*. — 2016. — №1. — С. 265-275.

<sup>160</sup> Троцкий А.Я., Родионова Л.В. Региональные типологии по специализации и структуре хозяйства: обзор подходов // *Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы*. — 2018. — №9. — с. 25-31.

<sup>161</sup> Узяков Р.М. Использование межотраслевого инструментария в анализе динамики российской экономики в 1991-2013 гг. Проблемы прогнозирования. — 2018. — No 3. — С. 13-27.

<sup>162</sup> Структурные изменения в Российской экономике и структурная политика. Аналитический доклад / под научным руководством Ясина Е.Г. - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» — 2018. — 252 с.

Концентрация как способ развития (лат. *concentratio* – сосредоточение) представляет собой процесс расположения на территории определенного и ограниченного количества видов деятельности, имеет разную степень и интенсивность. Преимущественное развитие ограниченного количества видов деятельности по мере развития региона формирует его специализацию (от лат. *specialis* — особый, своеобразный, Экономико-математический словарь<sup>163</sup>). Как отмечено в работе А.Н. Пилисова<sup>164</sup>, региональная специализация обусловлена конкурентоспособностью (жизнестойкостью) отрасли или сочетания видов деятельности, что в целом формирует хозяйственный профиль региона.

По мнению диссертанта, специализация – это определенный этап развития общего процесса концентрации, который привносит новое качество, а именно, фокусировку на ограниченном количестве видов деятельности, обладающих сравнительными преимуществами и формирующих специфический производственный и инфраструктурный ландшафт промышленности и экономики региона в целом.

Таким образом, особенностью структур монопрофильных регионов, на наш взгляд, является их специализация, когда на определенном этапе развития концентрация переходит на новую стадию и формируется профильная отрасль, оказывающая влияние на экономику региона в целом. В данном контексте логично использование словосочетания региональная специализация, как отражение актуального состояния фактического выбора региона, степень «включения в действие» территориальных и производственных факторов ее формирования и развития, что соответствует позиции как зарубежных исследователей (Е. Марелли<sup>165</sup>, М. Халлет<sup>166</sup>, Р.

<sup>163</sup> Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. – М.: Дело. Д.И. Лопатников. 2003.

<sup>164</sup> Пилисов, А.Н. Региональная инвестиционная политика: как преодолеть «зависимость от пути»? // Регион: Экономика и Социология. — 2018. — № 4 (100). — С. 134–167.

<sup>165</sup> Marelli E. Specialisation and convergence of European regions // The European Journal of comparative economics. — 2007. — no. 4 (2). — p. 149–178.

<sup>166</sup> Hallet M. Regional specialization and concentration in the EU. in: Cuadrado-Roura J.r., Parellada M. (eds) regional convergence in the European union. advances in spatial science. springer, Berlin, Heidelberg, 2002.

Эзкура<sup>167</sup> и соавт.), так и отечественных авторов при оценке фактической специализации региона (Ю.С. Пиньковецкая<sup>168</sup>; Т.Ю. Кудрявцева, А.Е. Схведиани<sup>169</sup>).

Следует заметить, что концентрация отраслевой структуры, будучи предтечей специализации, является сложным и длительным процессом с неоднозначным воздействием на экономическое развитие региона, что зависит от множества факторов, в том числе: 1) уровень зрелости экономики региона (Дж. Имбс, Р. Вацзиарг<sup>170</sup>; О. Кадо и соавт.<sup>171</sup>); 2) сектора экономики, в которых происходят процессы концентрации (В.Г. Зарецкая и И.К. Титкова<sup>172</sup>; Н.М. Сергеева и соавт.<sup>173</sup>; И.В. Гребенкин<sup>174</sup>).

Еще одним обстоятельством, по мнению диссертанта, сопровождающим процесс концентрации, является набор особых характеристик, приобретаемых отраслями региона, включая профильные (отрасли специализации). Такие характеристики и их сочетания по мере развития не только оформляют, обособляют отраслевые специализации, но и создают или не создают «пропульсивные» (по терминологии теорий кумулятивного роста) условия, потенциал для качественного переформатирования отраслевой структуры региона и выхода на новый уровень диверсификации с инновационным компонентом.

Данное положение в рамках эволюционной теории позволило диссертанту представить процесс развития отраслевых специализаций как последовательное усложнение экономического пространства региона и подключение различных фак-

<sup>167</sup> Ezcurra R., Pascual P., Rapun M. Regional specialization in the European union // *Regional studies*. 2006. no. 40 (6). p. 601–616.

<sup>168</sup> Пиньковецкая Ю.С. Региональная специализация и отраслевая концентрация численности работников малых и средних предприятий // *Вестник НГУЭУ*. — 2018. — № 3. — С208 – 222.

<sup>169</sup> Кудрявцева Т.Ю., Схведиани А.Е. Эконометрический анализ региональной отраслевой специализации (на примере обрабатывающей промышленности России) // *Экономический анализ: теория и практика*. — 2020. — Т. 19. — вып. 9. — с. 1765–1790. <http://fin-izdat.ru/journal/analiz/>.

<sup>170</sup> Imbs, J., Wacziarg, R. (2003). Stages of Diversification. *American Economic Review*, 93, 63—86.

<sup>171</sup> Cadot, O., C. Carrère and V. Strauss-Kahn (forthcoming), “Export Diversification: What’s Behind the Hump?” *Review of Economics and Statistics*.

<sup>172</sup> Зарецкая В.Г., Титкова И.К. Диверсификация экономики российских регионов: измерения и тенденции // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. — 2017. — Т. 13. — № 12. — С. 2236–2255. <https://doi.org/10.24891/ni.13.12.2236>.

<sup>173</sup> Сергеева Н.М. Анализ регионов Центрального федерального округа по уровню влияния на экономические процессы специализации или развития сельского хозяйства / Н. М. Сергеева, Д. В. Зюкин, Ю. В. Плахутина, Е. В. Репринцева // *Вестник евразийской науки*. — 2023. — Т. 15. — № 3.

<sup>174</sup> Гребёнкин И.В. Влияние уровня диверсификации на инновационную активность в обрабатывающей промышленности // *Экономика региона*. — 2018. — Т. 14. — вып. 2. — С. 600–611.

торов в уникальных комбинациях. Совокупность принципов эволюционного подхода фокусирует внимание исследователей на бесконечном развертывании процессов, изменчивости среды и качественного изменения самого субъекта, накоплении изменений и обретении новых свойств экономической системой по мере ее развития (С.В. Дорошенко<sup>175</sup>). Соответственно, диссертантом сформировано понимание отраслевых специализаций монопрофильного региона как динамичного конструкта, развитие которого обусловлено как эндогенными, так и экзогенными факторами, сила воздействия которых может различаться в зависимости от содержания фактора и этапа изменений. Данная постановка опирается на концепцию эволюции отраслей М. Портера<sup>176</sup>, в рамках которой качественные характеристики отрасли дифференцированы с учетом размера, отдачи от масштаба при агломерации производств, инновационности, экспортной конкурентоспособности. Таким образом, внимание сконцентрировано на жизненном цикле как качественном изменении отраслевой структуры и отраслевых специализаций.

Первая группа качественных характеристик развития отраслевых специализаций региона основана на применении традиционных факторов производства (факторов впервой природы по П. Кругману), таких как капитальные, трудовые, природные ресурсы, а также использование преимуществ размера предприятий и эффектов масштаба. На данном этапе развития индустрии используются естественные условия и традиционные для индустрии способы и факторы производства. Терминологически диссертантом данное состояние определено как формирование текущих отраслевых специализаций, не случайно оценка текущих отраслевых специализаций и анализ отраслевой структуры выполняется по общим традиционным показателям – валовой добавленной стоимости, занятости населения, отгруженной

---

<sup>175</sup> Дорошенко С.В. Эволюционный подход в региональных экономических исследованиях // Вестник УГТУ-УПИ. — 2003. — № 1. — с. 13-21.

<sup>176</sup> Porter M.E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. N. Y.: The Free Press, 1998. 397 p.



продукции и т.д. (С.И. Нестерова, Л.Н. Балыкова<sup>177</sup>; Яковлева<sup>178</sup>; Т.Ю. Кудрявцева<sup>179</sup>, А.Е. Схведиани; С.Н. Растворцева<sup>180</sup>).

Следующее качественное состояние отраслевых специализаций обусловлено усилением рыночной конкуренции, требований к результативности производства производительности труда, рентабельности, фондоотдаче), усложнением продуктового пространства в целом. Использование современных технологий и инфраструктуры (в том числе, цифровой), рост производительности труда способствуют формированию дополнительных конкурентных преимуществ видов экономической деятельности региона, что, в свою очередь, обеспечивает новые качественные характеристики отрасли за счет интенсивности использования факторов. Таким образом, текущие отраслевые специализации включают новый комплекс обстоятельств, детерминирующих развитие, и определены диссертантом как «эффективные» специализации». Оценка эффективных специализаций связана с определением не только вклада традиционных факторов локализации профильных видов деятельности (С.И. Нестерова, Л.Н. Балыкова<sup>181</sup>), но и отдачи от ресурсов (З.А. Васильева и соавт.<sup>182</sup>; В.В. Колмаков и соавт.<sup>183</sup>; Т.Ю. Кудрявцева<sup>184</sup>, А.Е. Схведиани), учетом влияния экспортного потенциала специализации (А.А. Гнидченко<sup>185</sup>).

<sup>177</sup> Нестерова С.И., Балыкова Л.Н. Определение отраслей специализации региона (на примере Самарской области) // Вестник Самарского муниципального института управления. — 2017. — № 3. — С. 31–39.

<sup>178</sup> Яковлева С.И. Устойчивость отраслевой структуры и специализации экономики регионов Центрального федерального округа России / С.И. Яковлева // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — №3 (59). — Номер статьи: 5918.

<sup>179</sup> Кудрявцева Т.Ю., Схведиани А.Е. Эконометрический анализ региональной отраслевой специализации (на примере обрабатывающей промышленности России) // Экономический анализ: теория и практика. — 2020. — Т. 19. — № 9. — С. 1765 – 1790. <https://doi.org/10.24891/ea.19.9.1765>.

<sup>180</sup> Растворцева С.Н. Экономическая активность регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2018. — Т. 11. — № 1. — С. 84-99. DOI: 10.15838/esc.2018.1.55.6.

<sup>181</sup> Нестерова С.И., Балыкова Л.Н. Определение отраслей специализации региона (на примере Самарской области) // Вестник Самарского муниципального института управления. — 2017. — № 3. — С. 31–39.

<sup>182</sup> Васильева З.А. Оценка базовых предпосылок и потенциала развития кластеров в экономике ресурсно-сырьевого региона / З.А. Васильева, Т.П. Лихачева, И.В. Филимонов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. — 2017. — Т. 10. — № 5. — С. 55–69.

<sup>183</sup> Колмаков В.В. Развитие кластеров на основе конкурентной специализации регионов / В.В. Колмаков, А.Г. Полякова, С.В. Карпова, А.Н. Головина // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 1. — С. 270–284.

<sup>184</sup> Кудрявцева Т.Ю., Схведиани А.Е. Эконометрический анализ региональной отраслевой специализации (на примере обрабатывающей промышленности России) // Экономический анализ: теория и практика. — 2020. — Т. 19, № 9. — С. 1765 – 1790. <https://doi.org/10.24891/ea.19.9.1765>.

<sup>185</sup> Гнидченко А.А. Динамика отраслевой структуры российского экспорта: оценка перспектив по критерию конкурентоспособности: автореф... канд. экон. наук / А.А. Гнидченко. М., 2015.

Возрастающая роль факторов второй природы, акцентированных в рамках теорий пространственной экономики, позволяет выделить экономические специализации, когда результативность производства связана с эндогенными производственными эффектами, диверсификацией, пространственной агломерацией, инновационными факторами роста.

Качественные изменения отраслевых специализаций индустриального региона наряду с другими факторами активизирует процессы производственной агломерации и урбанизации, что находит отражение в развитии производственной, транспортной, логистической инфраструктуры и связанности, концентрации инновационного потенциала, более тесном общении представителей предпринимательской среды. Все это, как отмечают М.В. Макришина и Л.А. Гамидуллаева<sup>186</sup>, становится дополнительным пространственным драйвером развития и самой специализации, и региона в целом. Механизмом развития в данном случае выступает рост конкурентоспособности каждой отрасли в результате взаимодействия между хозяйствующими субъектами в условиях более плотной экономической и урбанистической среды. Возрастание значимости пространственных факторов и связанных с ними агломерационных эффектов сопровождается смещением акцентов с традиционных факторов, на первый план выходят нематериальные условия, в том числе таких как научная и инновационная среда региона.

Традиционно эффекты агломерации связывают с получением дополнительной экономии, минимизацией затрат, максимизацией прибыли на этапе зрелого индустриального развития, инновационным продвижением за счет совместного использования ресурсов, обмена идеями между рядом расположенными компаниями, объединения, обучения занятых. Особая роль агломерационных эффектов в развитии отраслевой структуры индуцировала в научных публикациях их дифференциацию на «маршаллианские» (MAR-эффекты) и Джейкобс-эффекты. Первые связаны с

---

<sup>186</sup> Макришина М. В., Гамидуллаева Л. А. Агломерационные эффекты: динамика теоретических подходов и вызовы для регионального развития // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. — 2025. — № 2. — С. 5–21. doi: 10.21685/2227-8486-2025-2-1.

активным взаимодействием занятых в сопряженных отраслях, что приводит к формированию единого рынка, развитию инфраструктуры, снижению транзакционных затрат, росту инноваций и, как следствие, укреплению преимуществ в отраслевой специализации (Е.С. Куценко<sup>187</sup>; Е.В. Романова и соавт.<sup>188</sup>; Правдина Н.В., Данилова И.В.<sup>189</sup>). Эффекты урбанизации или Джейкобс-эффекты (пространственные эффекты) способствуют диффузии инноваций между предприятиями разной отраслевой принадлежности в условиях плотной городской среды, насыщенной объектами образовательной и инновационной инфраструктуры, как следствие, созданию условий для появления новых отраслей (М.В. Макришина, Л.А. Гамидуллаева<sup>190</sup>; С.А. Соболев<sup>191</sup>). Кроме того, следуя идеям М. Портера, еще одним внешним эффектом для развития специализации, близким к Джейкобс-эффектам, является конкуренция как основная причина и стимул для разработки и внедрения компаниями инноваций и повышения производительности труда (К.В. Бавина<sup>192</sup>).

Сочетание эволюционного и пространственного подходов к развитию индустрии позволяет выделить особую роль факторов связанности в рамках отраслевой структуры, стимулирующих развитие специализаций: 1) внутри- и межотраслевые взаимодействия (эволюционный подход); 2) внутри- и межрегиональная кооперация (пространственный подход).

Территории (регион, муниципальное образование) с более высоким уровнем отраслевого производства, концентрацией высокотехнологичного бизнеса создают

<sup>187</sup> Куценко Е.С. Зависимость от предшествующего развития в сфере пространственного размещения производительных сил: плохая новость для эмпирических исследований агломерационных эффектов // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2012. — №2(14). — С. 10–26.

<sup>188</sup> Романова Е.В., Носова А.Н., Меркушева О.А. и соавт. Влияние агломерационных эффектов на размещение новых предприятий в Калининском районе Тверской области // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. — 2017. — № 2. — С. 81–90.

<sup>189</sup> Правдина Н.В., Данилова И.В. Стратегия дифференцированного развития субъектов РФ и оценка уникальности экономики регионов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». — 2021. — Т. 15, № 4. — С. 38–46. DOI: 10.14529/em210404.

<sup>190</sup> Макришина М. В., Гамидуллаева Л. А. Агломерационные эффекты: динамика теоретических подходов и вызовы для регионального развития // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. — 2025. — № 2. — С. 5–21. doi: 10.21685/2227-8486-2025-2-1.

<sup>191</sup> Соболев С.А. Усиление агломерационных процессов в пространственном развитии: теория и практика // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 21. Управление (государство и общество). — 2022. — № 4. — С. 61–85.

<sup>192</sup> Бавина К.В. Агломерационные эффекты как основа возникновения кластера // Вестн. экспертного совета. — 2018. — № 3 (14). — С. 25–28. С. 26.

в силу внутрирегиональной распределенности ресурсов и их пространственного использования дополнительные экономические преимущества роста через производственную кооперацию и диффузию инноваций.

Диссертант считает, что появление новых факторов привносит новые качественные характеристики и формирует новый этап развития отраслевых специализаций – экономические специализации. Ключевым в оценке экономических специализаций является анализ инновационной активности в рамках профильной отрасли и экономики в целом, а также влияния всей совокупности пространственных факторов. Оценка степени сформированности пространственных факторов традиционно учитывает плотность и качество трудовых ресурсов, транспортно-логистической, образовательной, инновационной инфраструктуры территорий.

В контексте развития индустриальных регионов значимым пространственным фактором является специфическая организация отраслевой деятельности предпринимательских структур, в том числе наличие индустриальных, промышленных, инновационных кластеров, особых экономических зон, научно-исследовательских центров. Для монопрофильных регионов РФ дополнительным пространственным фактором является наличие локализованных на их территориях моногородов и закрытых административно-территориальных образований, большое количество предприятий оборонно-промышленного комплекса. Географическая концентрация перечисленных условий развития региона, с одной стороны создаёт особые риски и ограничения в использовании ресурсного потенциала, а с другой стороны, генерирует дополнительные положительные эффекты, интенсифицирующие экономическую деятельность.

Итак, диссертантом обосновано, что совместное и взаимообусловленное развитие комплекса отраслей, обеспечиваемое действием разнообразных пространственных эффектов, формирует экономическую специализацию региона, представляющую собой качественно новый этап в развитии индустриального субъекта. Таким образом, использование *эволюционного* и *пространственного подходов*, по мнению диссертанта, дает представление о логике и качественном изменении спе-

специализаций региона, активации комплекса факторов, способствующих формированию, укоренению и развитию специализаций: от «жестких» традиционных факторов и географии их размещения до таких «мягких» факторов как эффекты агломерации и урбанизации, инновационная среда, предпринимательский и инвестиционный климат и т.д.

Авторская систематизация подходов и факторов развития отраслевых специализаций регионов представлена на рис. 6.

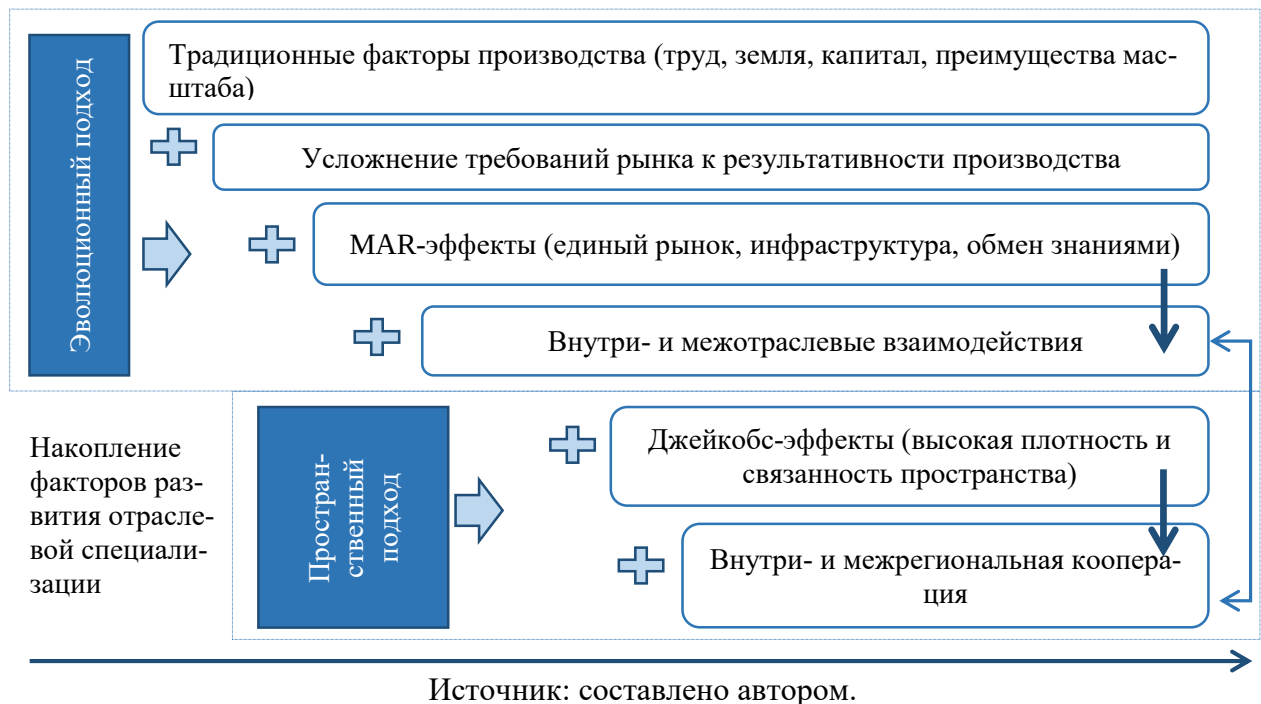


Рис. 6. Подходы к идентификации факторов развития отраслевых специализаций

Укрупненно описание ключевых характеристик специализаций представлено в табл. 11.

Таблица 11. Качественные характеристики специализаций промышленных регионов

| Специализации | Качественные характеристики видов деятельности                                                                                                                                                                                                                                                       | Активированные факторы                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Отраслевые    | Специализации в разрезе классификации видов деятельности ОКВЭД, учитывающие наличие традиционных факторов производства (капитальных, природных, кадровых), потенциал крупного, среднего или малого бизнеса, положительный эффект от масштаба производства и рыночной конкурентоспособности продукции | Традиционные факторы, преимущества масштаба бизнеса |

| Специализации | Качественные характеристики видов деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                  | Активированные факторы                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Эффективные   | Отраслевое производство демонстрирует высокую результативность при использовании традиционных факторов производства за счет производительности труда, фондоотдачи, повышения рентабельности и др., растущую конкурентоспособность продукции на внешнем рынке и усложнение экспортного продуктового пространства | Рыночная конкурентоспособность, эффективность использования ресурсов, экспортируемость |
| Экономические | Комплекс эффективных видов экономической деятельности, связанных внутри- и межотраслевой диверсификацией, использующих потенциал пространственной агломерации (меж- и внутрирегиональной) в производстве и инфраструктурном обеспечении, отличающихся высоким уровнем технологичности и инновационности         | Инновационность, технологичность, пространственная и отраслевая связанность            |

Источник: составлено автором

В контексте логики влияния отраслевой структуры на развитие монопрофильных индустриальных регионов, диссертантом отмечено, что чем больше в экономике региона отраслей с высокой степенью активации факторов эффективности и рыночной конкурентоспособности, инновационности и технологичности, пространственной и отраслевой связанности, тем сильнее проявляются эффекты агломерации, связанности, задействован промышленный потенциал, выше темпы роста промышленного производства и конкурентоспособность производимой продукции, активнее проявляются положительные эффекты пространственной организации экономики. Формирование и развитие экономических специализаций региона означает переход к новой, более прогрессивной форме промышленности монопрофильных индустриальных регионов.

Итак, специфика отраслевой структуры монопрофильных регионов связана с наличием доминирующей отрасли (специализации) в промышленности, которая, как и другие отрасли эволюционирует, усиливаются факторы разной природы. Диссертантом выделены преимущества и каналы влияния отраслевой структуры на экономику. Преимущества специализации заключаются в конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынке благодаря реализации эффекта масштаба, росту производительности труда, рентабельности (аккумулированы на стадии эффективной специализации, способствующей росту мощностей). Каналами

влияния доминирующей отрасли является сопряженная монополизация производственных ресурсов (природных, капитальных, трудовых), локализация занятых с необходимой квалификаций, заточенность и специализированность производственной инфраструктуры, агломерирование производств с центром в виде экономически сильного вида деятельности. Помимо этого, моноспециализация системно воздействует на структуру и параметры ВРП региона, соответственно, еще одним каналом влияния является связанность продуктовых линий, технологических цепочек профильной отрасли, а катализаторами выступают процессы концентрации инноваций и технологий, инфраструктуры, логистики, инвестиций, зависимость бюджета региона, все перечисленное объективно сокращает ареал для альтернативных видов деятельности и консервирует отраслевую структуру монопрофильных индустриальных регионов.

Негативные эффекты от длительной высокой отраслевой концентрации и специализации промышленности монопрофильных регионов, обозначенные диссертантом как ограничители развития, требуют содержательной конкретизации и уточнения причин и последствий их влияния на развитие индустриальных территорий, что будет представлено на следующем этапе исследования.

## 2.2. Ограничители расширенного воспроизводства отраслевой структуры и экономики монопрофильных регионов

Совокупность отраслевых специализаций, сложившаяся производственная структура и инфраструктура монопрофильных индустриальных регионов создают специфическую матрицу развития, согласно положениям эволюционной экономической географии (Д.В. Губеладзе<sup>193</sup>) терминологически ее определяют по-разному: зависимость от пути (англ., path dependence, Р. Мартин<sup>194</sup>, П. Санли, Дж.

<sup>193</sup> Губеладзе Д.В. Механизмы развития регионов через призму эволюционной экономической географии // Кант. — 2025. — № 3(56). — С. 48-58.

<sup>194</sup> Martin R. Röpke Lecture in Economic Geography. Rethinking regional path dependence: Beyond lock-in to evolution // Economic Geography. 2010. Vol. 86(1). P. 1–28; Martin R., Sunly P. Path dependency and regional economic evolution // Papers in Evolutionary Economic Geography. 2006. — Vol. 6(4). P. 395–437; Martin R., Simmie J. Path dependence and local innovation systems in city-regions // Innovation: Management, Policy and Practice. 2008. V. 10(2-3). P. 183–196.

Симми, Р. Хассинк<sup>195</sup>; Р. Бошма<sup>196</sup> и др.); «эффект колеи» (А.А. Аузан<sup>197</sup> и др.). Развитие индустриальных регионов в таком варианте рассматривается как открытые и необратимые изменения в условиях конкуренции, порождаемые взаимодействием внутренних и внешних факторов, что имеет аналогию с биологической эволюцией (С.А. Гусев<sup>198</sup>; А.Л. Кузнецова, Ю.М. Зверев<sup>199</sup>) и расширяет представления о сложных саморазвивающихся социально-экономических системах с возможностью адаптации к изменяющейся среде (А.И. Татаркин, С.В. Дорошенко<sup>200</sup>).

Суть концепции заключается в формировании зависимости текущего и последующего развития территорий от траектории предшествующего этапа развития, что обуславливает инерцию, устойчивость, персистентность функционирования региональной экономики, лояльность к устоявшимся принципам и формам работы, несмотря на изменение экономических условий. В состоянии «эффекта колеи» функционирование осуществляется по сложившимся в ретроспективном периоде линиям тренда, что приводит к блокировке применения современных механизмов и технологий, усиливает дисбаланс регионального развития (И.В. Данилова, Н.В. Правдина<sup>201</sup>).

<sup>195</sup> Hassink R. How to unlock regional economies from path dependency? From learning region to learning cluster // *European Planning Studies*. 2005. Vol. 13(4). P. 521–535; Hassink R. Regional Resilience: A Promising Concept to Explain Differences in Regional Economic Adaptability? // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2010. Vol. 3. P. 45–58.

<sup>196</sup> Boschma R. Global value chains from an evolutionary economic geography perspective: a research agenda, *Area Development and Policy*. 2022. 7:2, 123–146, DOI: 10.1080/23792949.2022.2040371/

<sup>197</sup> Аузан А.А. Развитие и «колея» зависимости // *Мировая экономика и международные отношения*. — 2017. — Т. 61, № 10. — С. 96–105; Аузан А.А. «Эффект колеи». Проблема зависимости от траектории предшествующего развития — эволюция гипотез // *Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика*. — 2015. — № 1. — С. 1–15.; Аузан А.А., Лепетиков Я.Д., Ситкевич Д.А. Колея и маятник: влияние ловушки предшествующего развития на динамику институциональных изменений // *ВТЭ* — №1. — 2022. — 24–47.

<sup>198</sup> Гусев С.А. Методологические принципы эволюционной экономики [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-printsipy-evolyutsionnoy-ekonomiki/viewer> (Дата обращения 03.02.2026).

<sup>199</sup> Кузнецова А.Л., Зверев Ю.М. «Эффект колеи» и его использование в региональных исследованиях (на примере Калининградской области) // *Региональные исследования*. — 2019. — № 2. — 15–24.

<sup>200</sup> Татаркин А.И., Дорошенко С.В. Регион как саморазвивающаяся социально-экономическая система: переход через кризис // *Экономика региона*. — 2011. — 31. — С. 1–5.

<sup>201</sup> Данилова И. В., Правдина Н. В. Маркеры разблокировки траектории развития монопрофильных регионов РФ // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент»*. — 2023. — Т. 17. — No 1. — С. 24–35.



Концепция зависимости от предшествующего пути развития фокусирует внимание на следующих причинах возникновения и «закрепления» траектории: 1) экономико-структурные особенности регионов (Р. Хассинк<sup>202</sup>); 2) институциональные правила и общественные условия, консервирующие функционирование индустрии, создающие барьеры для развития новых видов экономической деятельности (С. Маричев<sup>203</sup>; С.С. Гордеева и соавт.<sup>204</sup>; Я.В. Евсеева<sup>205</sup>). Причины, связанные со структурной спецификой монопрофильных индустриальных регионов, заключаются в узкой отраслевой специализации промышленности, в результате чего происходит «замораживание» специфической производственной платформы, инфраструктуры и ресурсного обеспечения.

Позиция, согласно которой структурные особенности и узкая специализированность экономики являются определяющим фактором для формирования зависимости от предшествующего пути развития для регионов, представлена в отечественных исследованиях в разных вариантах:

1) рассматривается как ключевой фактор закрепления пути для промышленных регионов (В.В. Акбердина<sup>206</sup>; А.Л. Кузнецова, Ю.М. Зверева<sup>207</sup>; Е.В. Козоногова, Н.А. Цехмистер<sup>208</sup>);

<sup>202</sup> Hassink R. Locked in decline? On the role of regional lock-ins in old industrial areas // Handbook of Evolutionary Economic Geography; Boschma R.A. and Martin R. (eds). Cheltenham: Edward Elgar, 2010. P. 450–468.

<sup>203</sup> Маричев С. Проблема реализации социально-экономической модернизации России и «эффект колеи» // Общество и экономика. — 2020. — №6. — С. 1–20.

<sup>204</sup> Гордеев С. С., Зырянов С. Г., Подопригора А. В. «Эффект колеи» в развитии социально-экономического пространства региона. Часть 1: «Эффект колеи» и локальный кризис в Челябинской области // Социум и власть. — 2019. — № 5 (79). — С. 84–97. DOI: 10.22394/1996-0522-2019-5-84-97; Гордеев С. С., Зырянов С. Г., Подопригора А. В. «Эффект колеи» в развитии социально-экономического пространства региона. Часть 2. Кризисная трансформация «эффекта колеи» и её последствия для Челябинской области // Социум и власть. — 2020. — № 1 (81). — С. 30–43. DOI: 10.22394/1996-0522-2020-1-30-43.

<sup>205</sup> Евсеева Я.В. Концепция зависимости от траектории предшествующего развития: основные положения и критика // Политическая наука. — 2017. — №3. — С. 41–57.

<sup>206</sup> Акбердина В. В., Романова О. А. Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования // Экономика региона. — 2021. — Т. 17, вып. 3. — С. 714–736. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-1>.

<sup>207</sup> Кузнецова А.Л., Зверев Ю.М. «Эффект колеи» и его использование в региональных исследованиях (на примере Калининградской области) // Региональные исследования. — 2019. — № 2. — С. 15–24.

<sup>208</sup> Цехмистер Н.А., Козоногова Е.А. Методика определения стратегии отраслевого развития регионов на основе концепции path dependence // Известия ДВФУ. Экономика и управление. — 2022. — 4. — С. 28–46

2) позиционируется как преимущество устойчивости старопромышленных территорий и индустриального потенциала (В.Л. Бабурин<sup>209</sup>);

3) анализируется с учетом специфики отдельных видов деятельности, связанной с производственными обстоятельствами (Н. Замятина и А. Пилясов<sup>210</sup>);

4) изучается с точки зрения особой роли взаимосвязанности и территориальной концентрации специализированных производительных сил как обуславливающих индукцию эффекта колеи (Е. Куценко<sup>211</sup>) и др.

С позиции развития монопрофильных индустриальных регионов формирование эффекта колеи связано со следующими обстоятельствами:

а) созданные взаимовыгодные производственные взаимозависимости в силу пространственной локализации промышленности;

б) географически агломерированная промышленная система, имеющая ресурсную базу, квалифицированных работников, инфраструктурные элементы, свободные строительные площадки, финансовые ресурсы;

в) индустриальная атмосфера, высокоразвитая и узко специализированная инфраструктура, тесные производственные связи;

г) функциональные иерархические отношения между предприятиями, исключаящие ряд функций, таких, как исследования, разработки и маркетинг, создающие барьеры для входа предприятий на новые рынки в период структурного кризиса;

д) плотные институциональные ткани, направленные на сохранение существующих традиционных промышленных структур (промышленная политика региона) и, следовательно, ограничивающие промышленную реструктуризацию и косвенно препятствующие развитию местного потенциала;

<sup>209</sup> Бабурин В.Л. Влияние эффекта колеи на эволюцию промышленных ареалов России // Региональные исследования. — 2020. — № 3(69). — С. 26-39.

<sup>210</sup> Замятина Н.Ю., Пилясов А.Н. Монопрофильные города России: Блокировки и драйверы инновационного поиска // Форсайт. — 2016. — Т. 10. — № 3.

<sup>211</sup> Куценко Е.С. «Зависимость от предшествующего развития пространственного размещения экономических агентов и практика оценки агломерационных эффектов» // XIII Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 4 кн. — М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2012. — Кн. 3. — С. 317–329.

е) привязанные к локализованным отраслевым специализациям способы управления и маркетинга, направления научных исследований и разработок.

Таким образом, диссертант отмечает, что именно специализация и производственный масштаб монопрофильных регионов задают модель развития и формируют «глубину колеи» экономики. При этом традиционно в процессе развития на определённом этапе появляются противоречия; так и в монопрофильных субъектах они проявляются как формирование наряду с позитивными преимуществами (отдача от масштаба, снижение издержек, улучшение координации и управления) негативных процессов, создающих экономические ограничения развитию территорий. Промышленная специализация, усиление «маршаллианских» эффектов, генерируемых профильной отраслью, обусловленных кооперацией в рамках производственных связей, специфическими входными барьерами и отраслевыми технологиями, на определенном этапе приводят к «блокировке» и относительному «закрытию» (англ., lock-in) «входа» новых факторов развития экономики региона, снижению конкурентоспособности, адаптивности и гибкости, невосприимчивости к изменениям в части модернизации и инновационного развития (Р. Хассинк<sup>212</sup>). Новые продвинутое сектора и внедрение инноваций оказываются замкнуты на сложившихся технологических путях, «привязаны» к текущим отраслевым специализациям.

Обзор экономических публикаций позволил констатировать разнообразие подходов к идентификации ограничителей развития. Наиболее системный подход представлен в работе (Р. Хассинк<sup>213</sup>), где выделены три типа: функциональные, институциональные и когнитивные. Функциональные ограничители проявляются в жесткости производственных цепочек, специализированности производственных мощностей, инфраструктуры, кадрового обеспечения, научно-исследовательских организаций под нужды и специфику профильной отрасли. Институциональные ба-

<sup>212</sup> Hassink R. Locked in decline? On the role of regional lock-ins in old industrial areas // Handbook of Evolutionary Economic Geography; Boschma R.A. and Martin R. (eds). Cheltenham: Edward Elgar, 2010. P. 450–468.

<sup>213</sup> Hassink R. How to Unlock Regional Economies from Path Dependency? From Learning Region to Learning Cluster // European Planning Studies. 2005. Vol. 13. № 4. P. 521–535.

рьеры интерпретируются как пассивность местных властей, недостаточность поддержки инновационной активности, предпринимательства, малого бизнеса, избыточная конкуренция между локальными группами предприятий. К когнитивным ограничителям относят культурные и поведенческие особенности местного населения, связанные с длительным проживанием в экономике с узкой специализацией, что выражается в низком запросе на перемены внутри местной профессиональной среды, формировании «иждивенческих» установок. Применительно к территориям локализации предприятий, отрасли специализации аккумулируют лучшие кадры, сокращая ресурсный потенциал для альтернативных отраслей, тем самым снижают привлекательность локализации прочих видов экономической деятельности (Н.Ю. Замятина, А.Н. Пилясов<sup>214</sup>).

Диссертантом выделены следующие последствия блокировки структуры экономики монопрофильных регионов:

- 1) слабая способность к эндогенному изменению траектории в диктуемых современными процессами направлениях, ограниченная способность к адаптации;
- 2) отсутствие «разнообразия» (диверсифицированности) отраслей, баз знаний, инфраструктуры и институциональных правил, и структур в региональном масштабе, новых индустриальных направлений;
- 3) экономические и технологические «барьеры» развитию альтернативных специализаций связанные с природно-ресурсной базой, невозвратными издержками по созданию локальных активов и производственной инфраструктуры, отраслевым «закреплением» технологий и инноваций др.;
- 4) уязвимость к промышленным спадам, индуцированным разными причинами, неспособность приспособливаться к изменениям глобальных рынков и технологий, запаздывание реакций, что нередко ведет к стагнации;

---

<sup>214</sup> Замятина Н.Ю., Пилясов А.Н. Монопрофильные города России: Блокировки и драйверы инновационного поиска // Форсайт. — 2016. — Т. 10. — № 3.

5) снижение эффективности производства в результате переконцентрации масштабов профильных мощностей (М. Грилич, Б. Ашейм<sup>215</sup>; С.Н. Растворцева<sup>216</sup>).

Особое внимание уделяется потенциальным возможностям «разблокировки» региональных траекторий (англ., path breaking). Позитивным для формирования собственной позиции диссертант считает положения о многовариантности преобразований. В концепции «создания пути» как обобщенном взгляде на развитие экономики (англ., path creation) акцентируется внимание на активной роли предпринимательства, фирм, инноваций (Г. Гаруд, П. Карное<sup>217</sup>; М. Стэк, П. Гартланд<sup>218</sup>). Другие авторы обращают внимание на комплекс факторов:

1) технологические инновации (П. Кругман<sup>219</sup>; С.Н. Растворцева<sup>220</sup>, Я.П. Силин и соавт.<sup>221</sup>; В.Ф. Байнев, Ю.Ю. Рунков<sup>222</sup>; О.В. Артемова, А.О. Ужегов<sup>223</sup>; Л.В. Эдер и соавт.<sup>224</sup>; И.В. Данилова, Н.В. Правдина<sup>225</sup>);

<sup>215</sup> Grillitsch M., Asheim B. Place-based innovation policy for industrial diversification in regions, *European Planning Studies*. 2018. DOI: 10.1080/09654313.2018.1484892.

<sup>216</sup> Растворцева С.Н. Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // *Журнал экономической теории*. — 2018. — Т. 15. — №4. — С. 633-642.

<sup>217</sup> Garud R. and Karnøe P. Path Dependence and Creation. Path Dependence and Creation. L.: Lawrence Erlbaum Associates. 2011. pp. 149-168.

<sup>218</sup> Martin Stack & Myles P. Gartland Path Creation, Path Dependency, and Alternative Theories of the Firm, *Journal of Economic Issues*. 2003. 37:2, 487-494, DOI: 10.1080/00213624.2003.11506597.

<sup>219</sup> Brezis, E.S., P.R. Krugman & D. Tsiddon. Leapfrogging in international competition. A theory of cycles in national technological leadership. *American Economic Review*. 1993. Vol. 83, No. 5, 1211-1219.

<sup>220</sup> Растворцева С. Н. Инновационный путь изменения траектории предшествующего развития экономики региона // *Экономика региона*. — 2020. — Т. 16, вып. 1. — С. 28-42.

<sup>221</sup> Силин Я.П., Анимица Е.Г., Новикова Н.В. Региональные аспекты новой индустриализации // *Экономика региона*. — 2017. — Т. 13. — № 3. — С. 684-696.

<sup>222</sup> Байнев В.Ф., Рунков Ю.Ю. Техничко-технологический прогресс как ключевой фактор развития регионов в XXI веке // *Проблемы развития территории*. — 2019. — № 4 (102). — С. 148-162. DOI: 10.15838/ptd.2019.4.102.9

<sup>223</sup> Артемова О.В., Ужегов А.О. Роль и место индустриальных регионов в технологическом развитии: текущее состояние и направления технологической трансформации // *Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент»*. — 2024. — Т. 18, № 2. — С. 25-40. DOI: 10.14529/em240202.

<sup>224</sup> Эдер Л.В., Саблин К.С., Проворная И.В. Научные подходы к обоснованию приоритетных инновационно-технологических направлений пространственной специализации ресурсных регионов России // *Fundamental research*. — 2017. — № 5. — С. 220-224.

<sup>225</sup> Данилова И.В., Правдина Н.В. Развитие монопрофильных регионов экономического пространства России: сравнительный анализ // *Вестник Южно-Уральского государственного университета*. — 2022. — Т. 16. — № 1. — с. 21-34. DOI: 10.14529/em220202.

2) отраслевая диверсификация (Р. Мартин и П. Санли<sup>226</sup>; Д. Маккиннон и соавт.<sup>227</sup>; К. Френкен и соавт.<sup>228</sup>; Н.Н. Михеева<sup>229</sup>; О.В. Кузнецова, Р.А. Бабкин<sup>230</sup> и др.);

3) межотраслевая связанность (С. Жоу, Г. Жоу<sup>231</sup>; Ф. Неффке и соавт.<sup>232</sup>; Е.А. Козоногова и Н.А. Цехмистер<sup>233</sup>; С.Н. Растворцева, А.Б. Аманалиева<sup>234</sup>);

4) усиление экономической сложности (М.Ю. Афанасьев, А.А. Гусев<sup>235</sup>; М.Ю. Афанасьев, А.В. Кудров<sup>236</sup>; К.Ю. Волошенко и др.<sup>237</sup>; Й. Руус и др.<sup>238</sup>);

5) формирование промышленных и отраслевых агломераций (С.Н. Растворцева, Л.Т. Снитко<sup>239</sup>); 6) активизации промышленной политики региональных властей (М. Грилич, Б. Ашейм<sup>240</sup>).

<sup>226</sup> Martin R., Sunly P. Path dependency and regional economic evolution // *Papers in Evolutionary Economic Geography*. 2006. Vol. 6(4). P. 395–437.

<sup>227</sup> MacKinnon D., Dawley S., Pike A., Cumbers A. Rethinking Path Creation: A Geographical Political Economy Approach, *Economic Geography*. 2019. DOI: 10.1080/00130095.2018.1498294.

<sup>228</sup> Frenken K., Van Oort F., Verburg T. Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, 2007, no. 41 (5), pp. 685–697.

<sup>229</sup> Михеева Н.Н. Диверсификация структуры регионального хозяйства как стратегия роста: за и против // *Регион: экономика и социология*. — 2016. — № 4 (92). — С. 196–217.

<sup>230</sup> Кузнецова О.В., Бабкин Р.А. Отраслевая структура экономики российских регионов как фактор их развития в 2020 г. // *Federalism*. — 2021. — Vol. 26. — № 3 (103). — С. 5–24.

<sup>231</sup> Zhu S., He C., Zhou Y. How to jump further? Path dependent and path breaking in an uneven industry space // *Papers in Evolutionary Economic Geography (PEEG)*. 2015. Vol. 1524. P. 1–24. — DOI: 10.1007/978–981–13–3447–4\_12.

<sup>232</sup> Neffke F., Henning, M., and Boschma, R. How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. *Economic Geography*. 2011. 87 (3): 237–65.

<sup>233</sup> Козоногова Е.А., Цехмистер Н.А. Методика определения стратегии отраслевого развития регионов на основе концепции path dependence // *Известия ДВФУ. Экономика и управление*. — 2022. — 4. — С. 28–46.

<sup>234</sup> Растворцева С.Н., Аманалиева А.Б. Анализ национальных инновационных систем на основе метода технологической близости // *Журнал экономической теории*. — 2020. — Т. 17, № 4. — С. 781–788; Растворцева С.Н. Инновационный путь изменения траектории предшествующего развития экономики региона // *Экономика региона*. — 2020. — Т. 16, вып. 1. — С. 28–42.

<sup>235</sup> Афанасьев М.Ю., Гусев А.А. Аппроксимация оценок экономической сложности при выборе приоритетных направлений диверсификации / М. Ю. Афанасьев // *Цифровая экономика*. — 2022. — № 1 (17). — С. 52–59. DOI 10.34706/DE-2022-01-05; Афанасьев М.Ю., Гусев А.А. Об оценке экономической сложности регионов // *Цифровая экономика*. — 2023. — № 1 (22). — С. 5–15.

<sup>236</sup> Афанасьев М.Ю., Кудров А.В. Экономическая сложность и вложенность структур региональных экономик // *Экономика и математические методы*. — 2021. — Т. 57, № 3. — С. 67–78.

<sup>237</sup> Волошенко К.Ю., Дрок Т.Е., Фарафонова Ю.Ю. Экономическая сложность на субнациональном уровне – инновационная парадигма регионального развития // *Вопросы инновационной экономики*. — 2019. — Т. 9, № 3. — С. 735–752. DOI: 10.18334/vines.9.3.40822

<sup>238</sup> Руус Й., Волошенко К.Ю., Дрок Т.Е., Фарафонова Ю.Ю. Анализ экономической сложности Калининградской области – выбор отраслевых приоритетов в новой парадигме создания ценности // *Балтийский регион*. — 2020. Т. 12. — № 1. — С. 156–180. DOI: 10.5922/2079-8555-2020-1-9.

<sup>239</sup> Растворцева С.Н., Снитко Л.Т. Региональная специализация и агломерационные эффекты в экономике России // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. — 2020. — Т. 13. — № 3. — С. 46–58. DOI: 10.15838/esc.2020.3.69.4

<sup>240</sup> Grillitsch M., Asheim B. Place-based innovation policy for industrial diversification in regions, *European Planning Studies*. 2018. DOI: 10.1080/09654313.2018.1484892.

На основе использования разных комбинаций факторов, зарубежными авторами предложены разные типологии создания и изменения направлений регионального развития (Р. Мартин, П. Санли<sup>241</sup>; М. Грилич, В. Ашейм, М. Триппл<sup>242</sup>; А. Изаксен, М. Триппл<sup>243</sup>). Обзор и систематизация позиций позволила выделить ключевые факторы, такие, как технологичность, инновации, отраслевая диверсификация и связанность, а также идентифицировать следующие направления развития:

1) «обновление» в вариантах укрепления позиции и продвижения вверх в глобальных производственных цепочках, модернизации существующей промышленной базы региона, внедрения новых технологий, организационных инноваций и новых бизнес-моделей, развития собственной ниши;

2) «диверсификация» за счет развития связанных промышленных секторов и/или появления новых отраслей, не имеющих явных предшественников в регионе;

3) «создание» за счет открытия принципиально новых компаний, локализации новых видов деятельности (например, за счет привлечения иностранного капитала), появления и поддержки новых, высокотехнологичных и основанных на научных открытиях отраслей.

Перечисленные направления отличаются степенью радикальности изменений в региональной промышленности, при этом не являются абсолютно автономными, и мы согласны с мнением зарубежных ученых, что реальное развитие происходит в формате нечетких и пересекающихся траекторий (Д. Маккиннон и соавт.<sup>244</sup>). Учитывая низкое разнообразие и гомогенность компетентностной и знаниевой базы, ограниченные связи за пределами отраслевой специализации, прочие функциональные ограничения, обусловленные профильной отраслью, приоритетными вариантами для монопрофильных индустриальных регионов в ситуации низкой дифференциации системных условия воспроизводства ученые (М. Грилич, Б.

<sup>241</sup> Martin R., Sunly P. Path dependency and regional economic evolution // *Papers in Evolutionary Economic Geography*. 2006. Vol. 6(4). P. 395–437.

<sup>242</sup> Grillitsch, M., Asheim, B., & Trippl, M. Unrelated knowledge combinations: Unexplored potential for regional industrial path development. *Papers in Innovation Studies, CIRCLE, Lund University* Nr. 2017. 2017/10:1–25.

<sup>243</sup> Isaksen, A., & Trippl, M. Path development in different regional innovation systems. In M. Parrilli, R. Fitjar, & A. Rodríguez-Pose (Eds.), *Innovation drivers and regional innovation strategies* (pp. 66–84). New York: Routledge. 2016.

<sup>244</sup> MacKinnon D., Dawley S., Pike A., Cumbers A. *Rethinking Path Creation: A Geographical Political Economy Approach*, *Economic Geography*. 2019. DOI: 10.1080/00130095.2018.1498294.

Ашейм<sup>245</sup>) считают «обновление» или «создание пути», а в случае высокой зрелости и разнообразия институциональной среды в регионе – отраслевую диверсификацию.

Итак, профильная отрасль индуцирует матрицу, форматирующую и ограничивающую пространство развития, а концентрация ресурсов, мощностей, инфраструктуры в совокупности определяет не только прошлую траекторию, но и создает условия на перспективу. Наряду с определенными политическими и когнитивными ограничениями развития, наиболее значимыми для монопрофильных индустриальных регионов являются функциональные ограничители, связанные с жесткостью сложившихся производственных цепочек и ограниченностью отраслевых рамок для инновационного и технологического поиска, инфраструктурной привязкой к профилю. Концентрация условий и факторов в интересах профильной отрасли, барьеры доступа к региональным ресурсам для не связанных с базовой отраслей сокращают ареалы роста альтернативных специализаций средневысокого и высокого уровня технологичности, препятствуют диверсификации структуры промышленности. Тем не менее, несмотря на ригидность сложившихся траекторий функционирования и сопряженные негативные эффекты, в экономике монопрофильных индустриальных регионов протекают определенные процессы саморазвития, рассматриваемые диссертантом как движущие силы, способные нейтрализовать ограничители развития, выступить механизмами разблокировки отраслевого доминирования.

### 2.3. Движущие силы дифференцированного развития монопрофильных регионов: связанное/несвязанное отраслевое «ветвление» видов экономической деятельности в структуре индустрии

Развитие монопрофильных регионов, ограничиваемое эффектами доминирования одной крупной отрасли происходит прежде всего под действием эндогенных

---

<sup>245</sup> Grillitsch M., Asheim B. Place-based innovation policy for industrial diversification in regions, European Planning Studies. 2018. DOI: 10.1080/09654313.2018.1484892.



факторов и процессов, в числе которых диссертантом выделены особые как *движущие силы*, способные нейтрализовать ограничители развития, «разблокировать» отраслевое доминирование. Диссертантом адаптирована теория «ветвления» видов деятельности как механизм изменения структуры промышленности (англ., regional branching), который раскрывается как постепенный процесс усиления взаимосвязей, построения производственных цепочек и кооперации, результатом которого является появление и рост новых отраслей промышленности.

Феномен «регионального ветвления» сформулирован и продолжает разрабатываться в трудах таких зарубежных ученых как П. Балланд<sup>246</sup>; Р. Бошма, К. Френкен<sup>247</sup>; Ф. Неффке<sup>248</sup> и соавт., Д. Коглер<sup>249</sup>; М. Трипл, М. Грилич, А. Исаксен<sup>250</sup>, Дж. Симми<sup>251</sup> и др.

Региональное «ветвление» в общем виде рассматривается как эндогенный процесс перехода фирм в смежные отрасли в пределах одного региона (Д. Маккиннон и соавт.<sup>252</sup>). Диссертант подчеркивает, что использование термина «региональное отраслевое ветвление» точнее отражает специфику процесса, чем использование термина «отраслевая диверсификация», поскольку речь идет не просто о достижении разнообразия видов экономической деятельности, а о развитии на основе профильной/альтернативной крупной отрасли и комплементарных к ней видов экономической деятельности (И.П. Савельева и соавт.<sup>253</sup>). Логично, что в контексте

<sup>246</sup> Balland, P. A. Relatedness and the geography of innovation. In R. Shearmur, C. Carrincazeaux, & D. Doloreux (Eds.), Handbook on the geographies of innovation. 2016. (pp. 127–141). Northampton: Edward Elgar.

<sup>247</sup> Boschma R., Frenken K. Technological relatedness and regional branching. Papers in Evolutionary Economic Geography (PEEG) 0907. 2009. Utrecht University, Department of Human Geography and Spatial Planning, Group Economic Geography; Boschma, R., and Frenken, K. Technological relatedness and industry branching. In Dynamic geographies of knowledge creation and innovation, ed. H. Bathelt, M. P. Feldman, and D. F. Kogler, 64–81. London: Routledge. 2011.

<sup>248</sup> Neffke, F., Henning, M. & Boschma, R. How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. Economic Geography. 2011. 87(3), 237–265. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2011.01121>; Neffke, F. Productive Places. The Influence of Technological Change and Relatedness on Agglomeration // PhD thesis, Utrecht University, Utrecht, 2009. 201 p.

<sup>249</sup> Kogler D. Relatedness as driver of regional diversification: a research agenda – a commentary. Regional Studies. 2017. DOI: 10.1080/00343404.2016.1276282

<sup>250</sup> Trippl, M., Grillitsch, M., and Isaksen, A. Exogenous sources of regional industrial change: Attraction and absorption of non-local knowledge for new path development. Progress in Human Geography. 2017. doi:10.1177/0309132517700982.

<sup>251</sup> Simmie J. Path dependence and new technological path creation in the Danish wind power industry. European Planning Studies. 2012. 20 (5): 753–72.

<sup>252</sup> MacKinnon D., Dawley S., Pike A., Cumbers A. Rethinking Path Creation: A Geographical Political Economy Approach, Economic Geography. 2019. DOI: 10.1080/00130095.2018.1498294.

<sup>253</sup> Савельева И.П., Данилова И.В., Правдина Н.В. Реструктуризация экономики моноспециализированных регионов на основе оценки технологичности экономических специализаций // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. — 2022. — № 1(33). — с. 125 – 138.

функционирования монопрофильного региона, в первую очередь, приоритет сохраняется у отраслей специализации, в рамках которых начинаются процессы рекомбинации знаний и ресурсов, подключение новых видов экономической деятельности.

В основе теоретических положений о природе регионального ветвления находится идея о технологической связанности (англ., *technological relatedness*) отраслей, обусловленной действием нескольких механизмов создания, развития и обмена знаниями и технологиями между субъектами. Выделяют как минимум четыре таких механизма, в том числе: обмен технологиями между производителями и пользователями; обмен технологиями внутри производственной системы или в рамках производственной цепочки; механизм, основанный на взаимной технологической дополняемости, когда внедрение инноваций в одной области требует обновления технологий в смежной области; механизм технологической связанности между отраслями, использующими одну и ту же технологию (Р. Бошма и К. Френкен<sup>254</sup>).

Сложилось два ключевых направления в региональной науке относительно природы и форм проявления отраслевого ветвления: 1) изменения в отраслевой структуре «родственного» типа, связанные с профильной отраслью, которые проявляются в развитии видов деятельности, связанных с базовой (доминирующей) отраслью; 2) рост новых отраслей, обусловленный территориальной организацией и пространственными условиями («неродственного» типа, не связанное с профильной отраслью).

Ветвление видов экономической деятельности первого типа связано с эффектами кооперации и производственной агломерации отраслей с близкой локализацией однородных производственных мощностей, проявляется как внутриотрасле-

---

<sup>254</sup> Boschma R., Frenken K. Technological relatedness and regional branching. Papers in Evolutionary Economic Geography (PEEG) 0907. 2009. Utrecht University, Department of Human Geography and Spatial Planning, Group Economic Geography.

вая или межотраслевая диверсификация на платформе профильной отрасли («родственных» отраслей), технологической или продуктовой связанности, сопровождаемая модернизацией и инновационными изменениями.

Развитие базовой отрасли и «взаимодополняемых» с ней видов деятельности (родственное ветвление) происходит в результате действия MAR-эффектов, движущими силами которых являются обмен опытом, знаниями, технологиями, диффузия инновациями между предприятиями одной или взаимосвязанных в производственном или технологическом отношении отраслей (И.В. Данилова, Н.В. Правдина<sup>255</sup>). Рост инновационной активности и появление новых видов экономической деятельности в данном случае обусловлены взаимодействием и сотрудничеством предприятий в рамках общего профессионального рынка труда, сложившихся контрагентов, что позволяет интенсифицировать обмен информацией и трансляцию опыта между хозяйственными структурами (С.А. Соболев<sup>256</sup>).

Решающее значение для интенсификации процессов ветвления первого типа имеют масштаб, степень «укорененности» и уникальности профильной отрасли, особенности ее динамики, эффективности и конкурентоспособности (И.В. Данилова, Н.В. Правдина<sup>257</sup>); уровень инновационности и технологичности отраслевой структуры (Л.М. Аверина, Н.Л. Никулина<sup>258</sup>), государственная поддержка развития секторов региона, для которых уже есть необходимые предпосылки (С.Н. Растворцева<sup>259</sup>; И.С. Логинов<sup>260</sup>). Уровень развития профильной отрасли «раскрывает» полигон возможностей для реализации инноваций и производственной кооперации с

<sup>255</sup> Данилова И.В., Правдина Н.В. Стратегия дифференцированного развития субъектов РФ и оценка уникальности экономики регионов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. — 2021. — Т. 15. — № 4. — с. 38-46. DOI: 10.14529/em210404.

<sup>256</sup> Соболев С.А. Усиление агломерационных процессов в пространственном развитии: теория и практика // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 21. Управление (государство и общество). — 2022. — № 4. — С. 61-85.

<sup>257</sup> Данилова И.В., Правдина Н.В. Маркеры разблокировки траектории развития монопрофильных регионов РФ // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». — 2023. — Т. 17. — № 1. — С. 24-35.

<sup>258</sup> Аверина Л. М., Никулина Н. Л. Методологические подходы к диагностике и прогнозированию развития региональных перспективных экономических специализаций // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. — 2021. — № 1. — С. 10-20.

<sup>259</sup> Растворцева С.Н. Инновационный путь изменения траектории предшествующего развития экономики региона // Экономика региона. 2020. Т. 16, вып. 1. С. 28-42.

<sup>260</sup> Логинов И.С. Реконфигурация региональной экономики как инструмент преодоления несбалансированного развития экономического субъекта // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. — 2023. — Т. 13, № 6. — С. 288-298. [https:// doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-6-288-298](https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-6-288-298).

профильной деятельностью; чем выше уровень зрелости и готовности профильной отрасли региона к инновационным преобразованиям, тем выше вероятность развития на ее базе более продвинутых в технологическом плане смежных отраслей.

Ветвление видов деятельности «неродственного» типа продуцирует появление и усиление непрофильных, новых отраслей. Неродственность или несвязанность понимается как отсутствие взаимодополняемости у появляющихся новых лидеров общих баз знаний, квалификационных навыков, технологий или характера продукта с традиционными для региона видами деятельности. По мнению ученых (К. Френкен и соавт.<sup>261</sup>; Н.С. Давыдова<sup>262</sup>), данный тип ветвления детерминирован эффектами пространственной агломерации отраслей, факторами близкого территориального размещения разных бизнесов и локализацией разнообразных промышленных компетенций, концентрацией человеческого капитала. Новые виды деятельности появляются в силу высокой плотности производственных процессов и действия экстерналий на ограниченной территории, урбанизированности, «соседства» с научной и инновационной инфраструктурой (С.Н. Растворцева<sup>263</sup>). Джейкобс-эффекты проявляются в разнообразии видов деятельности и форм занятости, высокой квалификации кадров, диверсификации инновационной деятельности, наличии и развитии универсальных технологий, общей связанности на основе транспортной, информационной, финансовой инфраструктуры, территориальных условий, в том числе как взаимодействия между бизнесами разных отраслей. Учитывая специфику монопрофильных регионов, вторым центром, вокруг которого наиболее вероятно развитие несвязанного ветвления, по мнению диссертанта, является альтернативная отрасль, развивающаяся параллельно с профильной и достигшая уже значительного веса в структуре промышленности региона.

<sup>261</sup> Frenken K., Van Oort F., Verburg T. Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*. 2007. no. 41 (5), pp. 685–697.

<sup>262</sup> Давыдова Н.С. Пути преодоления «эффекта колес» и обеспечение устойчивого развития региона в современных условиях // Вестник Удмуртского университета. — 2026. — Т. 36. — № 1. — С. 62–69.

<sup>263</sup> Растворцева С.Н. Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // Журнал экономической теории. — 2018. — Т. 15. — №4. — С. 633–642.

Учет активации различных факторов специализаций, особенностей их локализации на территории конкретного индустриального региона в специфической комбинации, действие разных пространственных факторов и типов «регионального ветвления» (родственного или неродственного) позволяет применить принцип уникальности монопрофильных регионов (И.В. Бойко<sup>264</sup>). Формирование уникального набора пространственно-экономических условий и преимуществ экономики регионов способствует активизации различных факторов «разблокировки» сложившейся траектории и создания нового пути развития.

Анализ влияния «связанной» и «несвязанной» диверсификации на выход монопрофильного региона из состояния «заблокированности» позволяет говорить о разнообразии эмпирических результатов. Несвязанная диверсификация индуцирует более радикальные изменения и высокие социально-экономические результаты, но и более высокие издержки на формирование в регионе новых отраслей, отличающихся производственной базой (Я.Ю. Еферин и Е.С. Куценко<sup>265</sup>). В то время как «связанное ветвление» менее рискованно и более «органично» для монопрофильных регионов, но может ограничивать развитие экономики и промышленности региона в стратегической перспективе (Дж. Эсслетцбихлер<sup>266</sup>).

Следуя многочисленным научным работам, обзор которых представлен в работе Р. Бошма и К. Джианелль<sup>267</sup>, можно утверждать, что «связанное ветвление» является ключом к диверсификации и созданию нового пути регионального развития для монопрофильных регионов. По мнению диссертанта, «связанное ветвление» вокруг профильной отрасли играет основную роль в «разблокировке» пути развития за счет модернизации профильного сектора, усиления разнообразия компонентов производственной базы и организационных механизмов, активного рас-

<sup>264</sup> Бойко И.В. Методологические принципы пространственного развития экономики // Управленческое консультирование. — 2024. — № 6. — С. 29–41.

<sup>265</sup> Eferin, Ya. Yu., Kutsenko, E. S. Adaptatsiya kontseptsii umnoy spetsializatsii dlya razvitiya regionov Rossii [Adjusting smart specialization concept for Russian regions]. Public Administration Issues. 2021. no 3, pp. 75–110 (in Russian).

<sup>266</sup> Essletzbichler, J. Relatedness, industrial branching and technological cohesion in US metropolitan areas. Regional Studies. 2015. vol. 49, no 5, pp. 752–766.

<sup>267</sup> Boschma R., C. Gianelle Regional Branching and Smart Specialisation Policy // European Commission, JRC-IPTS, Seville (Spain). 2014. 28 pp.

пространения накопленных инновационных технологий и более «мягкой» реализуемости и скорости достижения результатов. При этом «несвязанное ветвление» сопряжено с радикальными действиями: необходимы дополнительные ресурсы, в том числе бюджетная поддержка, высокая экономическая активность, наличие разнообразия отраслей и компетенций, универсальная инфраструктура, что затруднено специфическими условиями монопрофильного индустриального региона.

Отраслевое «ветвление» в индустриальных регионах приводит к увеличению количества отраслей, усложнению структуры, усилению взаимосвязанности, образованию новых промышленных и инновационных цепочек, закреплению и росту новых альтернативных специализаций, формированию объединений различных видов экономической деятельности, определяемых диссертантом как отраслевые агломерации.

В целом, под агломерацией (англ., *agglomeration*, скопление, накапливание) традиционно понимается концентрация экономических агентов на замкнутой территории (например, А.В. Зюзин и соавт.<sup>268</sup>). Однако, в данном исследовании термин «агломерация» используется для характеристики не просто пространственного, а пространственно-отраслевого объединения, содержательно более близкого к понятию отраслевой кластер (англ., *cluster* – группа, скопление), что требует дифференциации и уточнения используемых определений.

Формирование отраслевых агломераций отмечается в классических теориях размещения, трудах А. Маршалла, Э. Ромера, М. Энрайта, Б. Бекатини, П. Кругмана, Дж. Эллисона, Е. Глэйзера, М. Портера и др. В результате объективного неформализованного процесса установления связей и кооперации предприятий разных видов деятельности, индуцированных процессами «маршаллианских» эффектов на основе базовых отраслей или эффектов пространственной агломерации (Джейкобс-эффектов) отраслей в зоне территориального расположения, запускаются одновременно процессы «ветвления» и объединения отраслей, которые на ранней стадии

---

<sup>268</sup> Зюзин А.В., Демидова О.А., Долгопятова Т.Г. Локализация и диверсификация российской экономики: региональные и отраслевые особенности // Пространственная экономика. — 2020. — Т. 16. — № 2. — С. 39–69. <https://dx.doi.org/10.14530/se.2020.2.039-069>

развития проявляются как эволюционно формируемая отраслевая агломерация, то есть «группа фирм, сконцентрированных на одной территории, одной или нескольких взаимосвязанных отраслей» (С.П. Земцов и Д.В. Буков<sup>269</sup>). Важнейшими характеристиками отраслевых агломераций являются географическая концентрация и специализация (В.В. Колмаков и соавт.<sup>270</sup>), факторы взаимодействия экономических агентов, которые индуцируют кумулятивное усиление агломерационных эффектов, способствуют спонтанному росту связей в рамках отраслевого объединения. На определенном этапе взаимодействия отраслевая агломерация достигает значительных результатов для экономического развития региона, формируются кластерные инициативы и институциональные проекты, поддерживаемые органами государственной власти, бизнесом, наукой (М. Дельгадо, М. Портер и соавт.<sup>271</sup>; Т. Андерсон и соавт.<sup>272</sup>; Н.В. Смородинская и Д.Д. Катуков<sup>273</sup>; Исследование кластерной среды...<sup>274</sup>). Таким образом, диссертантом обоснована эволюционная природа отраслевой агломерации как, с одной стороны, определенной стадии пространственно-отраслевого развития, а с другой стороны, как особый формат развития, одна из движущих сил, способствующих дальнейшему усложнению и «разблокировке» отраслевой структуры монопрофильных индустриальных регионов.

Формирование и функционирование отраслевых агломераций может проходить в двух направлениях. Во-первых, объединение отраслей вокруг профильной отрасли как результат «связанного ветвления», динамизируемое эффектами снижения затрат, интенсификацией обмена знаниями, опытом, технологиями, инновациями между предприятиями близких отраслей. Профильная отрасль обладает всеми

<sup>269</sup> Земцов С.П., Буков Д.В. Методы выявления кластеров малого и среднего бизнеса // Региональная экономика: теория и практика. — 2016. — №3. — С. 104-115.

<sup>270</sup> Колмаков В.В., Полякова А.Г., Карпова С.В., Головина А. Н. Развитие кластеров на основе конкурентной специализации регионов // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 1. — С. 270-284.

<sup>271</sup> Delgado M., Porter M., Stern S. Defining clusters of related industries // Working Paper 20375. National bureau of economic research. 2014. Pp. 1-48.

<sup>272</sup> Andersson T., Schwaag-Serger S., Sörvik J., & Wise, E. Cluster Policies Whitebook. IKED — International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development, 2004.

<sup>273</sup> Смородинская Н.В., Катуков Д.Д. Когда и почему региональные кластеры становятся базовым звеном современной экономики // Балтийский регион. — 2019. — Т. 11, № 3. — С. 61—91. doi: 10.5922/2079-8555-2019-3-4

<sup>274</sup> Исследование кластерной среды в Свердловской области // Екатеринбург. 2018. 114 с. [Электронный ресурс] <https://expert-ural.com/analytics/projects/issledovanie-klasternoy-sredi-v-sverdlovskoy-oblas.html?ysclid=mlnwczo3xl351229764> (Дата обращения 14.02.2026)

признаками, необходимыми, чтобы стать ядром отраслевой агломерации, к которым, по мнению, например, Т.В. Карлиной<sup>275</sup>, относятся наличие конкурентных преимуществ для производства продукции на внутреннем и внешнем рынках, способность создавать новые рабочие места и участвовать в формировании бюджетов разных уровней, обеспечить рост связанных цепочками добавленной стоимости производств и отраслей. Во-вторых, «ветвление» и агломерирование отраслей, по мнению диссертанта, возможно вокруг альтернативной отрасли, чему способствуют разнообразие видов экономической деятельности и форм занятости на территории, квалификации кадров, диверсификация инновационной деятельности, наличие и развитие универсальных технологий, общая база инфраструктурной связанности на основе транспортной, информационной, финансовой обеспеченности, прочие территориальные условия. При этом оба направления агломерирования отраслей могут быть реализованы с включением видов деятельности разного уровня технологичности и инновационности.

Теоретически, по мнению диссертанта, эволюционное продолжение процессов отраслевого ветвления и агломерирования с течением времени способно привести к формированию новой формы промышленности, понимаемой как высоко диверсифицированная экономика со значительным высокотехнологичным сектором, что позволит устранить ограничения развития со стороны монопрофильности и выйти из зависимости от «эффекта колеи».

Выделенные соискателем конструктивные особенности, а именно, преимущества и ограничения доминирующей отрасли, активация различных факторов специализаций детерминируют дифференцированный формат развития монопрофильных регионов, объясняемый действием разнонаправленных сил: «укорененностью» моноотрасли, масштабом барьеров, направлением и скоростью развития, технологическим уровнем непрофильных специализаций.

---

<sup>275</sup> Карлина Т.В. Идентификация ядер региональных экономических кластеров на основе анализа структурных сдвигов в условиях циклично развивающейся экономики // Вестник Пермского университета. — Экономика. — 2011. — Вып. 4(11). — с. 1-12.



Теоретические положения диссертанта относительно конструктивных особенностей развития монопрофильных регионов, сформированные на основе анализа, выполненного в главе 1 и главе 2, а также синтеза теорий пространственной экономики, новой экономической географии, эволюционного развития, представлены в табл. 12.

Таблица 12. Система теоретических положений и конструктивных блоков развития монопрофильных регионов

| Суть теоретических положений как опора для расширения теории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Конструктивные блоки развития монопрофильных регионов (авторская позиция)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Теории пространственной экономики (ТПЭ): 1) классические теории размещения производства (Й. Тюнен, В. Лаунхардт, В. Кристаллер, А. Вебер, и др.); 2) теории формирования индустриальных регионов (А. Маршалл, Э. Энрайт, М. Портер и др.); 3) вопросы неоднородности российского экономического пространства (А.Н. Пилясов, О.В. Кузнецова, П.А. Минакир, Е.А. Коломак, С.П. Земцов и др.). Теории новой экономической географии (НЭГ): 1) фундаментальная теория агломераций (П. Кругман, М. Фудзита, Э. Венейблс, П. Ромер и др.); 2) концепция умной специализации (Д. Форей, П. Дэвид, Б. Холл и др.) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| НЭГ: Отличия в географическом расположении, обеспеченности экономическими ресурсами, производственными мощностями, что определяет уникальные траектории развития                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Особенность отраслевой структуры промышленности и экономики регионов; разнообразие факторов влияния, меняющих качество специализаций региона; наличие уникальных преимуществ монопрофильной отрасли, соответственно, специфика каналов и барьеров влияния на экономику и траектории развития вне зависимости от схождения отраслевой специализации |
| ТПЭ: Влияние пространственных факторов (факторов второй природы), неоднородности экономического пространства, отраслевой связанности и производственной агломерации регионов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Потенциал движущих сил развития экономики монопрофильных регионов обусловлен связанностью отраслевого пространства региона, возможностями отраслевых агломераций с участием и без участия доминирующей отрасли                                                                                                                                     |
| Эволюционный подход: 1) концепция развития отраслей (М. Портер, С.И. Нестерова, Л.Н. Балыкова; Яковлева; Т.Ю. Кудрявцева А.Е. Схведиани; С.Н. Растворцева); 2) концепция «зависимости от предшествующего пути развития» (Р. Мартин, П. Санли, Дж. Симми, Р. Хассинк; Р. Бошма; А.А. Аузан, В.В. Акбердина, В.Л. Бабурин и др.); 3) концепция отраслевого «ветвления» (П. Балланд; К. Френкен Ф. Неффке, Д. Коглер; М. Триппл, М. Грилич, А. Исаксен, Дж. Симми Е.С. Куценко и др.)                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Развитие экономики и отраслей в результате влияния различных факторов (традиционных, пространственных)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Систематизация факторов развития отраслей, обоснование усложнения их влияния и изменения качества специализаций промышленности регионов, выделение актуальных для современной экономики экономических специализаций                                                                                                                                |

| Суть теоретический положений как опора для расширения теории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Конструктивные блоки развития монопрофильных регионов (авторская позиция)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2) Структурные особенности и узкая специализированность экономики являются определяющими факторами для формирования зависимости от предшествующего пути развития для регионов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | В монопрофильных регионах глубина «колеи» определяется масштабом профильной деятельности, степенью монополизации ресурсов, специализированностью производственной инфраструктуры, агломерированием производства связанных с профилем отраслей. Развитие монопрофильных регионов на определенном этапе наряду с позитивными преимуществами приносит негативные процессы, создающие экономические и технологические ограничения развитию промышленности и экономики территорий                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Родственное (связанное) ветвление отраслей, появление новых видов деятельности связанных с профильными отраслями схожими технологиями, инновациями, навыками и квалификацией рабочей силы. Неродственное ветвление – процесс, не связанный с профильными отраслями экономики, появление новых видов деятельности и рыночных ниш обусловлено глобальными научно-техническими изменениями, детерминированными мобильностью инноваций, знаний, рабочей силы, общими инфраструктурными условиями | Родственное и неродственное ветвление рассматривается как особенность развития монопрофильных регионов, включенность движущих сил в процесс изменения отраслевой структуры, нейтрализующих ограничения узкой специализации и высокой концентрации однотипных производств. Постепенность и инкрементальность процессов ветвления при наличии профильного вида деятельности требует управленческой поддержки, либо объективных экзогенных обстоятельств, заставляющих в интересах стабилизации менять отраслевую структуру. Направления отраслевого «ветвления» обусловлены неоднородностью факторов развития регионов и их разной активацией во времени, степенью «укорененности», уникальности, динамикой, эффективностью и конкурентоспособностью профильной отрасли |

Источник: составлено автором

Итак, к конструктивным блокам, определяющим развитие монопрофильных регионов в относительно стабильных условиях, по нашему мнению, относятся статус профильной отрасли и уровень ее развития (блок 1), задающие специфику отраслевой структуры промышленности регионов, формирование зависимости от предшествующего развития и сопутствующих негативных эффектов (блок 2), а также движущие силы как эндогенно обусловленные процессы отраслевого ветвления «родственного» или «неродственного» типа, способные «разблокировать» промышленность регионов (блок 3).

Формализация системы теоретических положений диссертанта, раскрывающих конструктивные особенности развития монопрофильных индустриальных регионов, а именно, преимущества и ограничения монопрофиля, эволюцию специализаций, движущие силы развития, визуализирована на рис. 7.



Источник: составлено автором

Рис. 7. Конструктивные блоки развития монопрофильных регионов

Система теоретических положений относительно особенностей развития монопрофильных регионов, постепенного формата развития под действием эндогенных факторов, является основой для исследования траекторий развития в экзогенно меняющихся дестабилизирующих обстоятельствах, воздействующих на компоненты структуры, механизм взаимосвязей.

Такие факторы, как радикализация технологических сдвигов, развитие НИОКР, экспансия высокотехнологичных отраслей, разрывы продуктовых цепочек и связей, профильные санкции выполняют роль триггеров региональных изменений, подталкивают к обновлению, поиску резервов, активизируют потенциал, формируют «дискретную» динамику, диссонирующую с предшествующей траекторией развития, все перечисленное определяет необходимость новых концептуальных решений в теории и государственном регулировании монопрофильных регионов.

## Выводы по главе 2

1. Использование пространственного подхода для изучения развития монопрофильных регионов позволило учесть многовариантность и гетерогенность условий и факторов функционирования индустриальных регионов, предопределяющих особенности отраслевой структуры и специализации. Формирование особенностей отраслевой специализации регионов обусловлено уникальным набором факторов различной природы: отличиями в обеспеченности ресурсами, реализацией экономии на масштабе производственных мощностей, степенью диверсификации и технологичности отраслевой структуры, направлениями и активностью отраслевого «ветвления», видами и вариантами производственной агломерации. Специализация региона понимается как процесс концентрированного развития определенного вида экономической деятельности в регионе, обладающего конкурентными преимуществами на внутреннем и внешнем рынках, определяется доминирующей отраслью, локализованной в регионе и обладающий сравнительными экономическими преимуществами.

2. Использование положений теории новой экономической географии и эволюционного развития, позволило рассмотреть развитие специализаций монопрофильного региона как постепенную активизацию и усложнение конкретных факторов, в том числе: использование и возрастающая эффективность традиционных факторов производства, повышение конкурентоспособности продукции отрасли на внешнем рынке, инновационное продвижение, использование преимуществ пространственной агломерации, внутри и межотраслевая связанность, межрегиональные взаимодействия. Накопление перечисленных факторов оказывает влияние на качество отраслевой специализации региона, обуславливает ее доминирующее положение в структуре промышленности и экономике в целом в силу значительных экономических преимуществ.

3. Углубление специализации монопрофильного региона детерминирует формирование траектории, определяемой как «зависимость» от предшествующего развития или «эффект колеи», который проявляется в долгосрочной обусловленности траектории экономики региона функционированием профильной отрасли. Позитивные эффекты от закрепления пути проявляются в нарастании эффекта масштаба, снижении издержек, улучшении координации и управления, негативные эффекты – в ограничении процессов диверсификации и генерации инноваций, потере конкурентоспособности и стабильности региональной экономики.

4. Применение положений теории эволюционной экономики и принципов ветвления отраслевой структуры под действием эндогенных факторов позволило обосновать направления развития через появление новых видов экономической деятельности с привязкой к профильной деятельности (родственное) и вокруг альтернативной отрасли (неродственное ветвление). Выделены компоненты развития монопрофильных регионов, которые диссертантом определены как постепенное развитие, понимаемое как последовательные изменения на основе принципа преемственности, движущими силами которого являются внутренние факторы вне зависимости от влияния извне. Активизация экзогенных факторов, шоковых событий, повышенная волатильность экономики формируют иную среду функционирования, а именно, турбулентную экономику с резкими, радикальными изменениями

связей, процессов и элементов под действием внешних по отношению к стране и регионам факторов, доминирующих над внутренними, трансформирующими и ускоряющими движение по сравнению со сложившимся трендом.

### ГЛАВА 3. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ТРАНСФОРМАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ МОНОПРОФИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ

#### 3.1. Адаптация к шокам и повышение резилиентности промышленности монопрофильных регионов: функции отраслей-стабилизаторов

Акцент на сочетании внутренних движущих сил и внешних факторов развития монопрофильных индустриальных регионов обуславливает выделение двух принципиально разных форм функционирования экономики: 1) постепенные инкрементальные (пошаговые) накапливаемые количественные изменения под влиянием внутренних факторов, соответственно, изменение состояния происходит как естественно складывающийся и спонтанный процесс эндогенного приспособления и адаптации к факторам и обстоятельствам; 2) резкие, радикальные изменения связей, процессов и элементов, индуцированные преимущественно экзогенными (санкции, глобальные тренды, мировые шоки) по отношению к стране/региону факторами, доминирующими над внутренними, наблюдается высокая скорость и интенсивность кардинальных изменений в экономике, что радикализирует и ускоряет движение, запускает трансформационный процесс, приводит к серьезным качественным изменениям в экономике и промышленности (рис. 8).

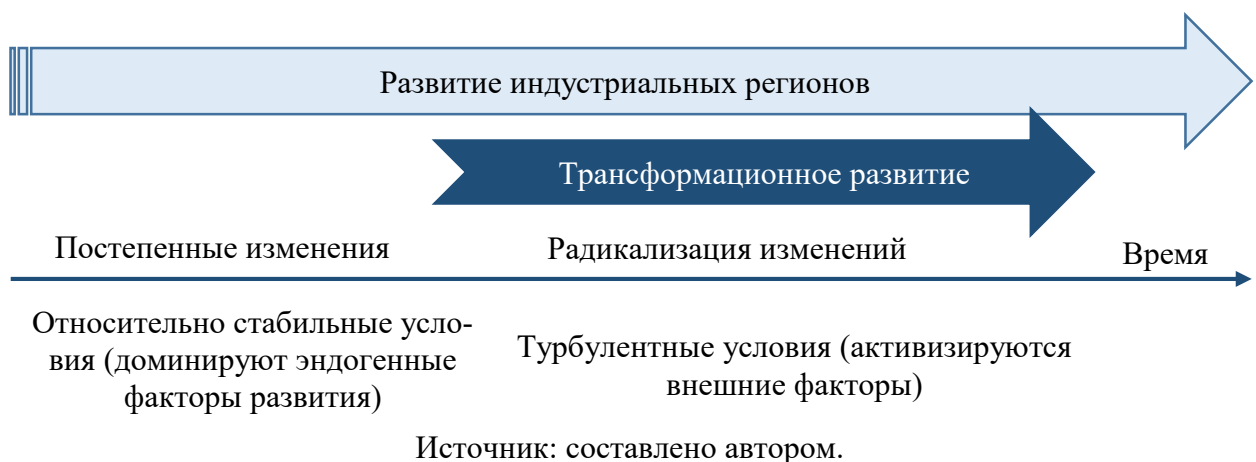


Рис. 8. Формы развития индустриальных регионов

Ключевые различия между формами развития индустриальных регионов по различным параметрам агрегированы диссертантом в табл. 13.

Таблица 13. Разграничение сущностных характеристик разных форм развития

| Параметр          | Постепенные изменения                         | Радикализация изменений                                        |
|-------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Внешние условия   | Относительно стабильные                       | Условия повышенной турбулентности экономики                    |
| Источник импульса | Внутренние противоречия, естественный рост    | Внешняя среда                                                  |
| Скорость          | Медленная, поэтапная                          | Высокая, скачкообразная                                        |
| Изменения         | Количественные                                | Качественные                                                   |
| Роль государства  | Регулятор условий                             | Главный инициатор и «двигатель» перемен, направляющий развитие |
| Состояние системы | Относительная стабильность, медленные реформы | Глубокий трансформационный кризис                              |
| Результат         | Укрепление и усложнение текущей системы       | Перестройка системы на новых принципах                         |

Источник: составлено автором.

Новые условия индуцировали разработку теоретико-методологической концепции трансформационного развития монопрофильных индустриальных регионов в турбулентной экономике, что, в свою очередь, предопределило необходимость формирования категориальной базы, характеристики новых факторов развития и принципиальных изменений отраслевой структуры, нового качества функционирования. В связи с этим разработаны методологические подходы, адекватные для генерации теоретической концепции развития.

Диссертантом учитывалось, что методология (др. греч., μέθοδος – путь исследования или познания, от μέτα- и ὁδός «путь в след за чем-то» – и Λόγος – слово, мысль, понятие) применяется в исследованиях как совокупность процедур, приёмов и методов науки, объединённых в единую конструктивную программу научного познания объекта, в широком смысле – как «совокупность ме-



тодов, используемых в той или иной области деятельности для реализации определённых целей» (Большая российская энциклопедия<sup>276</sup>). Методологический подход формирует специфику позиции исследователя как совокупности принципов и методов для изучения предмета исследования, при этом результатом являются определенные положения теорий и концепций. Методологические принципы выступают ориентиром, организующим и направляющим ход научного познания (В.Н. Едророва, А.О. Овчаров<sup>277</sup>), при этом применяют общие, универсальные (принцип проверяемой, простоты, соответствия, инвариантности, системности), а также частные, присущие конкретной отрасли знания и предмету исследования.

Концентрация внимания на особенностях развития монопрофильных регионов в разных условиях функционирования (относительно стабильных и турбулентных) предопределила целесообразность применения темпорального методологического принципа, учитывающего временной фактор и обстоятельства продолжительности процесса, а также момент концентрации событий. Экономическое развитие в условиях нестабильности рассматривается диссертантом как процесс «отрицания отрицания» – не только смена формы, но и последовательность событий, явлений, тенденций, возникновение нового качества на платформе сформированных условий, одновременно сохраняющее и отрицающее их черты. Таким образом, в контексте предмета исследования, теория развития монопрофильных индустриальных регионов в условиях турбулентности учитывает основные конструктивные элементы до радикализации изменений при появлении новых форм, связей, трансформационных элементов.

В последнее двадцатилетие экономика России, как и мировая экономика в целом, находится в состоянии интенсификации процессов турбулентности, воздействия шоков разной природы, что создает новое качество внешней и внутрен-

---

<sup>276</sup> Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/c/metodologija-e48253> (Дата обращения: 14.01.2026).

<sup>277</sup> Едророва В.Н., Овчаров А.О. Методы, методология и логика научных исследований // Экономический анализ: теория и практика. — 2013. — 9 (312). — С. 14-21.

ней среды развития. Ключевыми характеристиками являются ацикличность, дестабилизация взаимодействий между субъектами, предприятиями и секторами, возвратность нестандартных ситуаций (спад, санкции, ограничение инвестиций и др.), кумулятивность и синхронность негативных явлений и последствий, неопределённость регуляторных условий.

Источники турбулентности дифференцированы диссертантом на общие, связанные с глобальными технологическими и геополитическими изменениями, практически универсально влияющими на промышленные регионы, и специфические, связанные с особенностями экономики регионов. Так, в случае монопрофильных регионов источники турбулентности сфокусированы на изменениях структуры отраслевых специализаций в силу профильных секторальных ограничений.

Триггером и общих, и специфических источников вариабельности выступают шоки, экзогенные события, приносящие и позитивные последствия в экономику, дестабилизирующие и типично ускоряющие обновление (С.А. Жиронкин и соавт.<sup>278</sup>). Значимыми характеристиками шокового события, как отмечает О.А. Богданова<sup>279</sup>, являются непредсказуемость наступления, многоаспектность шокового воздействия, различные формы и неоднородность проявления. Существенным является природа шока (ценовые, финансовые, технологические, институциональные и др.), определяющая специфику и каналы трансляции шокового импульса, не одинаковые для регионов разных типов. Современная ситуация, по мнению О.П. Санжиной и соавт.<sup>280</sup>, отличается дополнительным фактором хаотизации и дестабилизации функционирования экономических систем, связанным с омниканальностью шокового воздействия (макроэкономический, институциональный, технологический, финансовый и международный каналы).

<sup>278</sup> Жиронкин С.А., Таран Е.А., Алешина О.Г. Принципы анализа и типология в методологии экономических шоков // Векторы благополучия: экономика и социум. — 2023. — № 1 (48). — С. 1-17.

<sup>279</sup> Богданова О.А. Влияние внешних институциональных шоков на экономическое развитие регионов // Диссерт. на соиск. степени к.э.н. 2017. 185 с.

<sup>280</sup> Санжина О.П., Абросимов Д.А. Национальные инновационные системы в условиях турбулентности экономики: реакция на шоки // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2025. — Том XI. — с. 266-267. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.11.11.028.

Диссертантом уже отмечались выше актуальные в последние годы для РФ шоки, сложные по структуре, сочетающие параллельность индукции и в ряде случаев одновременные, а также уязвимость к ним монопрофильных промышленных регионов металлургической специализации, в тоже время в данном случае существенным являются обстоятельства, определяющие разную реакцию экономики регионов и последствия шоков (С.Ю. Высоцкий<sup>281</sup>).

Обзор работ с целью систематизации потенциальных факторов неоднородности влияния шоков на монопрофильные регионы позволил выделить следующие существенные для понимания трансформационного развития характеристики промышленных регионов:

1) разный ретроспективный рост обрабатывающих производств и валового регионального продукта, задающий уровень и тренд развития регионов и, соответственно, положение субъекта на момент вхождения в шоковое событие (С. Кристоферсон и соавт.<sup>282</sup>; М.А. Николаев, М.Ю. Махотаева<sup>283</sup>; С.Н. Леонов<sup>284</sup>);

2) совокупный промышленный и ресурсный потенциал, уровень научно-технического и инновационного развития (А. Андреони<sup>285</sup>; Д.С. Демиденко и соавт.<sup>286</sup>; В.В. Климанов и соавт.<sup>287</sup>; Г. Бристоу, А. Херли<sup>288</sup>);

<sup>281</sup> Высоцкий С.Ю. Экономическая резильентность территорий: теоретическое обоснование и применение // Финансы и бизнес. — 2022. — Т. 18. — №2. — С. 3-21.

<sup>282</sup> Christopherson S., Michie J. & Tyler, P. Regional Resilience: theoretical and empirical perspectives, Cambridge Journal of Regions, Economy and Society. 2010. 3, 3-10.

<sup>283</sup> Николаев М.А., Махотаева М.Ю. Факторы устойчивости обрабатывающей промышленности регионов России // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. — 2021. — Т. 14, № 3. — С. 62–72. DOI: 10.18721/JE.14305.

<sup>284</sup> Леонов С.Н. Адаптивность регионов к шоковым воздействиям: теоретические аспекты // Регионалистика. — 2025. — Т. 12. — № 2. — С. 33–49. <http://dx.doi.org/10.14530/reg.2025.2.33>

<sup>285</sup> Andreoni A. Robustness to shocks, readiness to change and new pathways for resilient industrialization// Department of policy, research and statistics working paper. 2021; Andreoni A. Structural Learning: Embedding Discoveries and the Dynamics of Production. Structural Change and Economic Dynamics. 2014. 29, pp. 58-74; Andreoni A. The Architecture and Dynamics of Industrial Ecosystems: Diversification and Innovative Industrial Renewal in Emilia Romagna. Cambridge Journal of Economics. 2018. 42(6), pp. 1613–1642.

<sup>286</sup> Демиденко Д.С., Грицаева М.В., Сергеев Д.А. Возможности экономического роста промышленных предприятий России в условиях экономических санкций // Экономические науки. — 2023. — №3 (220). — С. 54-59.

<sup>287</sup> Климанов В.В., Казаков С.М., Михайлова А.А. Региональная резильентность: теоретические основы постановки вопроса // Экономическая политика. — 2018. — Т. 13. — № 6. — С. 164–187.

<sup>288</sup> Bristow G., Healy A. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis. The Annals of Regional Science. 2018. N 60 (2), pp. 265–284.

3) при открытости экономики в целом наличие разного уровня импортозависимости, влияющего на непрерывность производственного процесса (В.А. Плотников, Ю.В. Вертакова<sup>289</sup>);

4) отраслевая структура и компоновка специализаций регионов как активированные факторы развития при возникновении шока (Р. Мартин и соавт.<sup>290</sup>; Н.Н. Михеева<sup>291</sup>; «Адаптация российских промышленных предприятий ...»<sup>292</sup>);

5) инструментальная эффективность применяемого контршокового регулирования органами власти региона и федерального правительства (А.А. Победин и соавт.<sup>293</sup>; З. Ванг, М. Ли<sup>294</sup>) и др.

Для монопрофильных индустриальных регионов существенным фактором, детерминирующими потенциал устойчивости в условиях турбулентности, по мнению диссертанта, является степень диверсификации промышленности, определяющая силу воздействия шока и возможности его амортизации (Л.И. Власюк, П.А. Минакир<sup>295</sup>; О.В. Кузнецова, Р.А. Бабкин<sup>296</sup>; О.Б. Скрипник<sup>297</sup>; Патракова<sup>298</sup>;

<sup>289</sup> Плотников В.А., Вертакова Ю.В. Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика // Экономика и управление. — 2022. — Т. 28. — № 10. — С. 1037–1050. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1037-1050>.

<sup>290</sup> Martin R., Sunley P., Gardiner B., Tyler P. How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure. *Regional Studies*. 2016. N 4 (50), pp. 561–585.

<sup>291</sup> Михеева Н.Н. Устойчивость экономики российских регионов к внешним шокам: оценка на основе оперативной информации [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivost-ekonomiki-rossiyskih-regionov-k-vneshnim-shokam-otsenka-na-osnove-operativnoy-informatsii/viewer> (Дата обращения: 19.03.2026).

<sup>292</sup> Адаптация российских промышленных компаний к санкциям: первые шаги и ожидания [Текст]: докл. к XXIV Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2023 г. / Ю. В. Симачев (рук. авт. кол.), А. А. Яковлев (рук. авт. кол.), В. В. Голикова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики. — 2023. — 38 с.

<sup>293</sup> Победин А.А., Федулов Д.В., Летаева Т.В. Теории и инструменты контрциклического регулирования региональных экономических систем // Вопросы управления. — 2017. — С. 79-89.

<sup>294</sup> Wang X., Li M. Determinants of Regional Economic Resilience to Economic Crisis: Evidence from Chinese Economies. *Sustainability*. 2022. N 14 (809).

<sup>295</sup> Власюк Л.И., Минакир П.А. Долгосрочный региональный прогноз: синтез технологического и экономического подходов // Проблемы прогнозирования. — 2013. — № 2. — С. 3–14.

<sup>296</sup> Кузнецова О.В., Бабкин Р.А. Отраслевая структура экономики российских регионов как фактор их развития в 2020 г. // *Federalism*. — 2021. — Vol. 26. — N 3 (103). — С. 5-24.

<sup>297</sup> Скрипник О. Б. Стратегия диверсификации экономики России как инструмент управления рисками экономической безопасности / О. Б. Скрипник // Креативная экономика. — 2024. — Т. 18. — № 4. — С. 789-800. DOI 10.18334/ce.18.4.120720.

<sup>298</sup> Патракова С.С. Диверсификация как фактор резилиентности сельского хозяйства региона // Вестник челябинского государственного университета. — 2025. — №12(506). — С. 86-96.

Л.В. Торшина<sup>299</sup>; и др.). Отраслевая диверсификация снижает концентрацию рисков для промышленности, при этом диссертант согласен с позицией исследователей (например, П. Ормерод<sup>300</sup>), что регионы, которые ориентированы на моноотрасль или одну сферу деятельности имеют тенденцию быть менее устойчивыми.

К факторам, способствующим значительной уязвимости монопрофильных регионов также относится экспортная ориентированность промышленности, создающая повышенные риски подверженности влиянию конъюнктуры мировых товарных рынков, профильным институциональным ограничениям торговых взаимодействий, инвестиций, логистики (Н.В. Зубаревич<sup>301</sup>; С.П. Земцов и соавт.<sup>302</sup> и др.; И.В. Данилова, А.О. Богданова<sup>303</sup>).

Сочетание характеристик низкой диверсификации и высокой открытости повышает чувствительность монопрофильных индустриальных регионов, а экономическая турбулентность как каскад шоковых событий и технологических изменений, обуславливает безальтернативность трансформационных преобразований для расширенного воспроизводства: 1) следуя принципу адаптации к шокам в кратко- и долгосрочной перспективе, необходимо укрепление механизмов стабилизации при форс-мажорных ситуациях; 2) принцип укрепления промышленной независимости определяет необходимость в расширении производственных возможностей, обеспечении технологической и цифровой независимости; 3) принцип нейтрализации технологических разрывов задает вектор на сохранение условий для постиндустриального перехода и технологических сдвигов.

<sup>299</sup> Торшина Л.В. Роль диверсификации структуры экономики в обеспечении устойчивого развития региона // Труды вольного экономического общества. — 2009. — №5. — С. 224–237.

<sup>300</sup> Ormerod P. (2010), Resilience after local economic shocks, Applied Economics Letters 17(5). pp. 503-7.

<sup>301</sup> Зубаревич Н.В. Регионы России в новых экономических условиях // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2022. — № 3. — С. 217–226.

<sup>302</sup> Земцов С.П., Барина В.А., Михайлов А.А. Санкции, уход иностранных компаний и деловая активность в регионах России // Экономическая политика. — 2023. — Т. 18. — № 2. — С. 44–79.

<sup>303</sup> Данилова И.В., Богданова О.А. Экономическое пространство РФ в системе экзогенных институциональных шоков // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». — 2015. — Т. 9, № 2. — С. 43–49

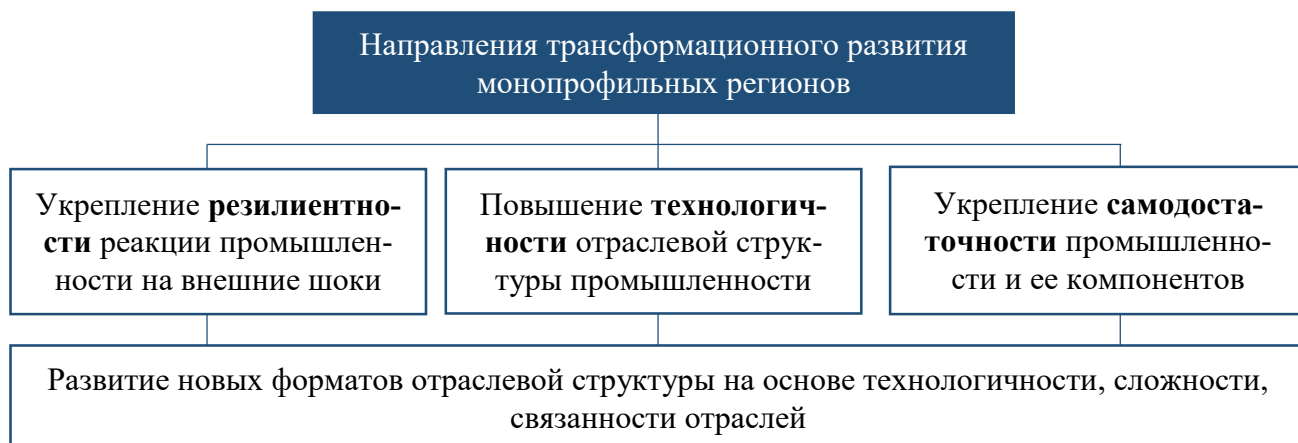
Таким образом, в интересах развития предмета исследования диссертантом обоснована концепция трансформационного развития монопрофильных индустриальных регионов в условиях пролонгированной турбулентности как курс продвижения с учётом реализации ключевых процессов, изменяющих промышленность:

1) укрепление резилиентности (ударопрочности, упругости реакции на внешние шоки), способности не только вернуться в исходное состояние, но и нейтрализовать последствия, обеспечить модификацию отраслевой структуры через поддержку отраслей-стабилизаторов экономики с контрфазовой динамикой по отношению к профильному виду деятельности;

2) активация процессов укрепления производственной, технологической, цифровой самодостаточности как компонентов самодостаточности промышленности в целом;

3) повышение зрелости специализаций, уровня их технологичности и сложности; формирование новых движущих сил и форматов роста перспективных специализаций на основе доступных преимуществ связанности, технологичности и экономической сложности отраслей, использование ресурса интеграции видов деятельности (рис. 9).

Концепция обоснована диссертантом на основе применения методологии и принципов теории шоков, промышленного суверенитета и технологических разрывов. Предлагаемая концепция трансформационного развития позволит снизить уязвимости, имманентные монопрофильным регионам в условиях турбулентности экономики. В разрезе конструктивных блоков, сформулированных автором как триада «статус профильной отрасли-ограничения-движущие силы развития», укрепление резилиентности снижает зависимость от шокоустойчивости профильной отрасли; повышение самодостаточности способствует снижению новых ограничений, связанных с внешними зависимостями, разрывами цепочек поставок; рост технологичности, сложности и связанности активизирует эндогенные движущие силы развития промышленности в новых условиях.



Источник: составлено автором.

Рис. 9. Векторы концепции трансформационного развития монопрофильных регионов

Далее рассмотрим каждое из направлений концепции подробнее.

Трансформационное развитие прежде всего предполагает наличие «якоря», стабилизирующего и сохраняющего «ритм» функционирования промышленности вне зависимости от форс-мажорной ситуации как среды реализуемых изменений. Приоритетным является наличие условий для положительных темпов роста промышленного производства, поскольку шоки типично индуцируют флуктуации экономики. Существенным для понимания философии трансформационного развития в новых условиях является внимание к системным элементам промышленности, амортизирующим последствия при аperiодических форс-мажорных ситуациях и встроенным в структуру, действующим автоматически и нейтрализующим негативную динамику.

Обзор источников показал, что методология шоков и учет цикла возврата к дошоковой позиции экономики, а также декомпозиция процесса распространения дестабилизирующего импульса, например, в промышленности, позволяет выделить два типа реакции: 1) классическое прохождение стадий синхронно шоку; 2) асинхронное прохождение, отсутствие чувствительности к шокам. В силу этого, реакция региональной промышленности может отличаться «резилиентностью» (заимствование, англ., *resilience* – устойчивость, упругость, эластич-

ность, способность восстанавливаться ), которая акцентирует внимание на особых качествах регионального развития, а именно, способности отраслевой динамики за счет разнообразия эндогенных реакций в структуре экономики саморегулировать и сглаживать волатильность, а также способность экономики в порядке превентивных мер реконфигурировать структуру (включая компоновку фирм, отраслей, технологий и институтов) таким образом, чтобы обеспечить устойчивость траекторий развития производства с течением времени (В.В. Акбердина<sup>304</sup>; Б. Мартини<sup>305</sup>; Л.А. Гамидуллаева<sup>306</sup> М.Ю. Малкина<sup>307</sup>; Н.Н. Михеева<sup>308</sup>; В.В. Климанов<sup>309</sup>).

Достижение резилиентности промышленности регионов рассматривается диссертантом как процесс, обеспечивающий автоматическую адаптацию к шокам в кратко- и долгосрочном периоде. При этом следует отметить, что адаптация к шокам монопрофильных регионов сфокусирована на специфическом потенциале отраслевой структуры, исходно формирующим относительно низкую резилиентность в силу наличия доминирующей отрасли, подкреплённой консервацией сложившейся системы производственных связей, инфраструктуры, концентрации ресурсов, что сопровождается ригидностью всех компонентов промышленности.

---

<sup>304</sup> Акбердина В.В. Резильентность экономики: факторы устойчивости к шокам // Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий: материалы VII Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 19–20 апреля 2021 г.: в 2-х т. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 2021. — Т. 1. — С. 8-15.

<sup>305</sup> Martini B. Resilience and economic structure. Are they related? // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2020. № 54 (2020) pp. 62–91.

<sup>306</sup> Гамидуллаева Л.А. Региональная экономическая устойчивость: библиометрический анализ исследований. *п-Есопоту*. — 2024. — 17 (1). — 70–87. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.17105>.

<sup>307</sup> Малкина М.Ю. Резилиентность российских регионов в условиях пандемии и санкций. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*. — 2023. — 16(3). — с. 454–467. EDN: KWEMPK.

<sup>308</sup> Михеева Н.Н. Устойчивость российских регионов к экономическим шокам // *Проблемы прогнозирования*. — 2021. — № 1. — С. 106–119.

<sup>309</sup> Климанов В.В., Казаков С.М., Михайлова А.А. Региональная резилиентность: теоретические основы постановки вопроса // *Экономическая политика*. — 2018. — Т. 13. — № 6. — С. 164–187.



Диссертантом учитывались следующие принципы адаптации к шокам: сложность процесса как наличие краткосрочных и долгосрочных периодов реакции на шоки (Р. Пендалл и соавт.<sup>310</sup>), соответственно, необходимость непрерывности действия стабилизаторов; наличие особых характеристик, нейтрализующих последствия (отличия в эластичности реакции разных отраслей – при высокой эластичности реакции профильной отрасли контрпроцессом является неэластичность реакции альтернативных отраслей); наличие видов деятельности, способных с позиции весомости в отраслевой структуре оказывать контршоковое действие и выступать стабилизаторами, компенсировать падение темпов роста профильной отрасли.

Детализация компонентов механизма резилиентности реакции промышленности, по мнению диссертанта, состоит в следующем (рис. 10).

А. Реакция промышленности на шоковые события разграничена на два периода (краткосрочный и долгосрочный). При этом ключевым является краткосрочный период, в котором различают фазы прохождения шока: первичная реакция, связанная с сопротивлением шоку, восстановительный период и период адаптации к новым условиям (Р. Мартин и соавт.<sup>311</sup>; С.Н. Леонов<sup>312</sup>). Долгосрочная траектория (тренд) развития формируется как череда краткосрочных флуктуации, отклонений, что меняет направление общего тренда по мере силы и глубины влияния шокового импульса.

Декомпозиция фаз краткосрочного периода рассматривается в экономических публикациях по-разному, но принципиально выделяют два качественно отличных состояния, идентифицируемых (например, в интерпретации Р. Мартина<sup>313</sup>) следующим образом: сопротивление как степень чувствительности,

<sup>310</sup> Pendall, R., Foster, K.A., & Cowell, M. Resilience and Regions: Building Understanding of the Metaphor. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2010. 3 (1), 71–84. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp028>.

<sup>311</sup> Martin R., Sunley P., Gardiner B., & Tyler P. (2016). How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure. *Regional Studies*, 50(4), 561–585. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1136410>.

<sup>312</sup> Леонов С.Н. Адаптивность регионов к шоковым воздействиям: теоретические аспекты // *Регионалистика*. — 2025. — Т. 12. — № 2. — С. 33–49. <http://dx.doi.org/10.14530/reg.2025.2.33>.

<sup>313</sup> Martini B. Resilience and economic structure. Are they related? // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2020. № 54 (2020) pp. 62–91.

определяющая глубину реакции региональной экономики на кризисный шок, характеризуется масштабами сокращения производства, рабочих мест и т.д. (флуктуации вокруг тренда); восстановление как скорость и степень восстановления региональной экономики после шока, степень возврата к докризисному пути роста (возврат к тренду).



Источник: составлено автором

Рис. 10. Компоненты механизма резилиентности реакции промышленности на шоковые события

Схематично дифференциация реакций промышленности регионов, идентифицируемых в результате развития после наступления форс-мажорных обстоятельств с учетом краткосрочного периода, достижения/недостижения дошокового уровня представлена в табл. 14.

Таблица 14. Варианты реакции регионов на шоковые события

| Достижение дошокового уровня                                                                                                                                                               | Недостижение дошокового уровня                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 вариант. Компенсационное восстановление до базового уровня производства:</p>                         | <p>3 вариант. Регион не вернулся к дошоковому уровню и/или темпам производства в краткосрочном периоде:</p>  |
| <p>2 вариант. Восстановление выше базового уровня:</p> <p>а) восстановительный рост превысил падение</p>  |                                                                                                                                                                                                 |
| <p>б) восстановительный рост ниже падения</p>                                                             |                                                                                                                                                                                                 |

Источник: составлено автором. Примечание: 100 – базовый объем производства до наступления шокового события.

Первый вариант связан с ситуацией, когда шок не вызывает реакции, сопровождающейся падением производства, отличается относительно небольшими параметрами колебаний и последствий. В этом случае регион возвращается к дошоковому тренду роста (Р. Мартин, П. Санли<sup>314</sup>; Е. Хилл и соавт.<sup>315</sup>), реализуя компенсационное восстановление.

Второй вариант связан с ситуацией, когда регион возвращается к прежнему или более высокому уровню и темпам роста, что согласно концепции Р. Мартина и соавт., определяется как действие «положительных гистерезисных» эффектов. Термин «гистерезис» (от греч. ὑστέρησις – отставание, запаздывание) в данном контексте означает накопление опыта, преобразования по мере восстановления, возникновение «эффекта памяти» (А.А. Панкратова<sup>316</sup>). Положительные гистерезисные эффекты можно объяснить появлением и накоплением структурных элементов, работоспособных в кризисных ситуациях, активизацией резервов для

<sup>314</sup> Martin R., Synley P. On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation // Journal of Economic Geography. – 2015. – 15(1), pp. 1-42.

<sup>315</sup> Hill E., Clair T.S., Wial H., Wolman H., Atkins P., Blumenthal P., Ficenec S., & Friedhoff A. (2012). Economic Shocks and Regional Economic Resilience. In: Urban and regional policy and its effects: Building resilient regions (pp. 193-274). Brookings Institution Press.

<sup>316</sup> Панкратова А. А. Гистерезис в экономике: исследование взаимосвязи бизнес-циклов, экономического роста и экономической политики // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». — 2024. — Т. 19, № 1. — С. 16–40. DOI 10.17072/1994-9960-2024-1-16-40. EDN APHPEG.

расширения производства, созданием потенциала к реконфигурации системы как способа адаптации к новым условиям.

Третий вариант соответствует ситуации, когда регион не возвращается к прежнему уровню и/или темпам развития, что означает проявление «отрицательных гистерезисных эффектов». В стратегической перспективе такого рода реакция сопровождается деградацией производственной базы региона, деиндустриализацией экономики субъекта и рецессией.

Особый интерес представляет анализ *долгосрочного периода*, который включает синтез последовательных краткосрочных реакций промышленного производства, например, на введение внешних ограничений (включающих периоды смены направления движения, поворотные моменты восстановления, последовательные переходы от замедления роста к спаду и сокращению динамики, компенсационный подъем и интенсивный рост), что формирует общий тренд в развитии промышленности региона. Особенность долгосрочного периода диссертантом понимается как реконфигурация отраслей промышленности и адаптация экономики в ответ на кризисные потрясения, которая проявляется в изменениях в промышленном, технологическом и кадровом составе, бизнес-моделях, методах работы и т.д. В итоге региональная экономика либо возобновляет тренд докризисного периода (отсутствие адаптации), либо осуществляет переход к качественно новому тренду развития.

Параметрами состояний в долгосрочном периоде являются средние темпы роста за несколько лет до и после шокового события (Р. Мартин, П. Санли<sup>317</sup>). В зависимости от их соотношения возможны различные варианты, включая долгосрочный рост после восстановления, стабилизация или снижение достигнутого нового более высокого уровня производства, пролонгированное падение уровня производства в регионе.

---

<sup>317</sup> Martin R., Synley P. On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation // Journal of Economic Geography. 2015. 15(1), pp. 1-42.

Б. Совокупный характер изменения параметров региональной промышленности на шоки связан с объективными различиями в реакции отдельных отраслей, включая профильную (Д.Е. Кузнецов<sup>318</sup>; М.Ю. Малкина<sup>319</sup>). Безусловно, масштаб профильной отрасли и эластичность ее реакции при направленном воздействии в значительной степени определяют динамику параметров промышленности и ВРП индустриальных регионов. Однако, степень совпадения рисунка тренда промышленности в целом и доминирующей специализации определяется наличием в структуре промышленного сектора значимых по доле отраслей с противоположной к профильной отрасли реакцией на шок.

В экономических системах, находящихся на стадии становления и отсутствия встроенных механизмов стабилизации и саморегуляции, к которым относится и российская экономика в целом, задача сглаживания колебаний и сокращения негативных последствий шоковых событий традиционно решается методами фискальной политики (Е.М. Ануфриева и соавт.<sup>320</sup>), направленными на поддержание совокупного спроса, стабильного уровня валового внутреннего продукта, занятости и цен (налоги, трансферты, государственные закупки и др.). Учитывая структурные особенности монопрофильных индустриальных регионов, связанные с высокой восприимчивостью профильной отрасли к внешним конъюнктурным и форс-мажорным импульсам, в условиях турбулентности неопределенность ситуации исключает точную «настройку» экономики методами фискального регулирования. Отсюда реконфигурация и стабилизация условий производства зависит от структурного потенциала региона, развития альтернативных отраслей, обладающих противоположной по отношению к профильной

<sup>318</sup> Кузнецов Д. Е. Механизмы и эмпирические свидетельства разнородной реакции торговли на внешние шоки // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № 5. URL: <https://esj.today/PDF/53ECVN525.pdf>.

<sup>319</sup> Малкина М.Ю. Финансовое заражение отраслей российской экономики от нефтяных шоков в период пандемии. Terra Economicus. — 2023. — 21(2). — с. 6–22. DOI: 10.18522/2073 6606-2023-21-2-6-22.

<sup>320</sup> Ануфриева Е.М., Тарасов М.Ю., Нязирова Ю.Ж. Фискальные встроенные стабилизаторы как недискреционные финансовые инструменты регулирования национальной экономики [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiskalnye-vstroennyye-stabilizatory-kak-nediskretsionnye-finansovyye-instrumenty-regulirovaniya-natsionalnoy-ekonomiki/viewer> (Дата обращения 20.03.2026).

отрасли динамикой в ситуации шоков. Данные отрасли играют роль самокорректирующихся сил, стабилизирующих экономическую систему (Р. Мартин<sup>321</sup>). Рост деловой активности в рамках альтернативной отрасли обеспечивает усиление контршоковой реакции, нейтрализует последствия шоков, уменьшая агрегированную глубину амплитуды падения промышленности, сокращая общий период спада и этап восстановления. Заметный эффект контршокового механизма возможен при размерах альтернативной отрасли, сопоставимых с размерами профильной отрасли региона.

Стимулирование и рост отраслей-стабилизаторов рассматривается диссертантом как механизм повышения резилиентности экономики и элемент трансформационного развития промышленности, изменяющий статус профильной отрасли, что происходит в результате перераспределения ресурсов в пользу альтернативных отраслей, появления новых знаний, опыта и инноваций, не связанных с монопрофилем. При этом реконфигурация отраслевой структуры промышленности возможна в разных вариантах в зависимости от параметров (качественных и количественных) отраслей-стабилизаторов, таких как уровень технологичности, инновационность, экономическая сложность, масштаб производства.

В. В зависимости от глубины и длительности воздействия шокового импульса, параметров экономики в процессе и после восстановительного периода, активизации или «спящего режима» отраслей-стабилизаторов, диссертантом определены итоговые варианты развития регионов, характеризующиеся разными уровнями резилиентности промышленности.

Для идентификации качественных отличий резилиентности диссертантом выделены градации: «сверхупругая» (активное включение альтернативных отраслей с контршоковой динамикой), «упругая» (неустойчивость эффекта отраслей-стабилизаторов), «пластичная» (совпадение фазовой реакции профильной и альтернативных отраслей), каждая из которых отражает характер последствий и деформации системы в результате шокового воздействия (И.В. Данилова, Н.В.

---

<sup>321</sup> Martin R., Synley P. On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation // Journal of Economic Geography. 2015. 15(1), pp. 1-42.

Правдина, А.В. Резепин<sup>322</sup>). Различная степень «включенности» механизма резилентности дифференцирует и степень разблокировки ограничений, обусловленных как спецификой монопрофильности индустриальных регионов, так и новыми условиями повышенной турбулентности.

Помимо внешнеэкономических шоков и турбулентности, функционирование монопрофильных индустриальных регионов осложняется снижением открытости, сокращением экспорта основной продукции, ограничениями на импорт необходимых комплектующих и оборудования, дестабилизацией объемов производства и сбыта, что в совокупности предопределяет необходимость в укреплении промышленной и технологической независимости и, соответственно, разработки и активизации механизмов ее обеспечения как с теоретических, так и с практикоориентированных позиций.

### 3.2. Формирование промышленной самодостаточности монопрофильных индустриальных регионов

Как уже отмечалось выше, турбулентность меняет требования к промышленности стран, что проявилось в глобальной тенденции суверенизации экономики. Появление новых ограничений, связанных с геополитическими и макроэкономическими шоками, санкциями и антисанкциями, обуславливает интенсификацию процессов развития индустрии регионов в направлении промышленной самодостаточности, которая понимается диссертантом как создание условий для непрерывности, стабильности промышленного воспроизводства.

Под суверенитетом (франц., *souverain*, носитель власти) в целом понимается сложный правовой и политический феномен, характеризующийся множественными измерениями, включая государственное, национальное, экономическое и

---

<sup>322</sup> Данилова, И.В., Правдина, Н.В., Резепин, А.В. Динамика промышленного производства регионов: оценка резилентности реакции на внешние ограничения. Экономика региона. — 2024. — 20(3). — с. 608-624. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-3-1>.

т.д., и изучаемый как зарубежными (С. Краснер<sup>323</sup>; К. Уолц<sup>324</sup>; Ф. Хинсли<sup>325</sup> и др.), так и российскими учеными (В.Л. Цымбурский<sup>326</sup>; В.В. Горюнов<sup>327</sup>; Г.И. Мусихин<sup>328</sup>; С.И. Коренюшкина, К.А. Соловьев<sup>329</sup> и др.).

Нормативное закрепление понятия в Конституции РФ<sup>330</sup> описывает государственный суверенитет как «верховенство, независимость и самостоятельность государственной власти, полноту законодательной, исполнительной и судебной власти государства на его территории и независимость в международном общении». Экономический суверенитет (Л.И. Цедилин<sup>331</sup>), традиционно понимаемый как самостоятельная целевая функция государства по проведению внутренней и внешней экономической политики с учетом международных обязательств (Указ Президента<sup>332</sup>), охватывает различные структурные компоненты экономики, включая сектор промышленности, что дает основания выделять «промышленный суверенитет» как одно из измерений экономической независимости государства (С. Ханин, Б. Динар<sup>333</sup>; А.Ю. Филин<sup>334</sup> и др.).

Обзор исследований показал, что на уровне регионов упрощенный суверенитет рассматривается в рамках общенационального курса на обеспечение

<sup>323</sup> Krasner Stephen D. Power, the state and sovereignty: essays on international relations. – Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge, 2009. 327 p.; Krasner Stephen D. Sharing Sovereignty: New Institutions for Collapsed and Failing States // International Security. 2004. №2. – P. 85-120.

<sup>324</sup> Waltz K. Globalization and American power // The national interest. 2000. Spring. P. 46–56; Waltz K. Theory of international politics. Reading: Addison-Wesley, 1979. 250 p.

<sup>325</sup> Hinsley F.H. Sovereignty // CUP Archive, Cambridge. 1986. 99 pp.

<sup>326</sup> Цымбурский В. Конъюнктуры земли и времени. Геополитические и хронополитические интеллектуальные расследования. М.: Европа. — 2011. — 372 с.

<sup>327</sup> Горюнов В.В. Суверенитет РФ: сущность, содержание, гарантии: автореферат диссертации к.ю.н. Горюнова В.В./ УрГЮА. Екатеринбург. — 2007. — С. 11-12.

<sup>328</sup> Мусихин Г.И. Классификация теорий суверенитета как попытка преодоления “концептуального эгоизма” // Общественные науки и современность. — 2010. — № 1. — С. 64-78.

<sup>329</sup> Коренюшкина С.И., Соловьев К.А. Суверенитет в эпоху глобализации: теория и практика // Общество. Среда. развитие. — 2015. — № 1. — с. 55-59.

<sup>330</sup> Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] <http://www.kremlin.ru/acts/constitution/item> (Дата обращения 25.02.2026).

<sup>331</sup> Цедилин Л.И. Экономический суверенитет: понимание и обоснование в соответствии с новыми реалиями // Вопросы теоретической экономики. — 2024. — №2. — С. 19–29. DOI: 10.52342/2587-7666VTE\_2024\_2\_19\_29.

<sup>332</sup> Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] [www.kremlin.ru/acts/bank/41921](http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921) (Дата обращения: 24.02.2026).

<sup>333</sup> Hanine S., Dinar B. Industrial sovereignty of Morocco: how far have we come? Economics and Management Review, 2024, vol. 2, no. 2. URL: <https://revues.imist.ma/index.php/EMR/article/view/50877>.

<sup>334</sup> Филин А.Ю. Экономический суверенитет Российской Федерации: проблемы и правовые основы его укрепления [Электронный ресурс] URL: <https://consortium.msal.ru/wp-content/uploads/2025/04/AD-Ekonomicheskij-suverenitet.pdf> (Дата обращения: 20.04.2026).



технологической и цифровой независимости (А.В. Половян и соавт.<sup>335</sup>; Е.В. Потапцева, О.С. Брянцева<sup>336</sup>; А.Д. Белорыбкин<sup>337</sup>, С.Н. Любященко<sup>338</sup>; «Промышленный суверенитет...»<sup>339</sup>; «Европейский промышленный суверенитет...»<sup>340</sup>). При этом основное внимание со стороны исследователей сконцентрировано на технологическом суверенитете, под которым понимается способность экономики создавать и развивать технологии и инфраструктуру (Е.С. Янковская<sup>341</sup>). Речь идет, как правило, о технологиях высокого уровня или о критических и сквозных технологиях межотраслевого назначения (Концепция технологического развития России на период до 2030 года<sup>342</sup>).

Актуализация перехода различных стран к технологическому суверенитету связана с пандемией COVID-19 (О.А. Еремченко, Н.Г. Куракова<sup>343</sup>; М.А. Юревич<sup>344</sup>), который в основном развивается в отраслевом разрезе, в частности, как укрепление суверенитета в цифровых и информационных технологиях (искусственный интеллект, большие данные), в фармацевтике и здравоохранении (про-

<sup>335</sup> Половян А.В., Лепа Р.Н., Гриневская С.Н. Промышленный суверенитет и развитие новых регионов России // Проблемы прогнозирования. — 2024. — № 2. — С. 61-72.

<sup>336</sup> Потапцева Е.В., Брянцева О.С. Промышленная политика технологического суверенитета как драйвер структурной трансформации экономики // Вестник Удмуртского университета. — 2025. — Т. 35, вып. 1. — с. 62-71.

<sup>337</sup> Белорыбкин А. Д. Технологический и промышленный суверенитет России в условиях санкций / А. Д. Белорыбкин. — Текст: электронный // Весенние дни науки: сборник докладов Международной конференции студентов и молодых ученых (Екатеринбург, 20–22 апреля 2023 г.). — Екатеринбург: Издательство Издательский Дом «Ажур», 2023. — С. 765-767.

<sup>338</sup> Любященко С.Н. Технологический и производственный суверенитет: проблемы обеспечения и контуры макроэкономической и отраслевой политики // Вестник НГУЭУ. — 2023. — № 4. — С. 62–78. DOI: 10.34020/2073-6495-2023-4- 062-078.

<sup>339</sup> Industrial sovereignty: we've come a long way (and it's only the beginning) - exchange of views at the Assemblée Nationale [Электронный ресурс] URL: [https://www.businessfinland.fi/globalassets/julkaisut/future-watch\\_european-industrial-sovereignty.pdf](https://www.businessfinland.fi/globalassets/julkaisut/future-watch_european-industrial-sovereignty.pdf) (Дата обращения: 24.02.2026).

<sup>340</sup> European Industrial Sovereignty. Future Watch Strategy Brief [Электронный ресурс] URL: [https://www.businessfinland.fi/4a6cd7/globalassets/julkaisut/future-watch\\_european-industrial-sovereignty.pdf](https://www.businessfinland.fi/4a6cd7/globalassets/julkaisut/future-watch_european-industrial-sovereignty.pdf) (Дата обращения: 24.02.2026).

<sup>341</sup> Янковская Е.С. Технологический суверенитет России: понятие, сущность, стратегия и пути ее реализации // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. — 2022. — № 4 (84). — С. 76–81.

<sup>342</sup> Концепция технологического развития на период до 2030 г., принята распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. №13-15-р. [Электронный ресурс] URL: <https://rospatent.gov.ru/content/upload-files/technological-2023.pdf> (rospatent.gov.ru) (Дата обращения: 24.02.2026).

<sup>343</sup> Еремченко О.А., Куракова Н.Г. Измерение уровня технологического суверенитета в зарубежных странах: опыт Европейского союза // Экономика науки. — 2023. — Т. 9. — №3. — С. 47-60.

<sup>344</sup> Юревич М.А. Технологический суверенитет России: понятие, измерение, возможность достижения // Вопросы теоретической экономики. — 2023. — № 4. — С. 7–21. DOI: 10.52342/2587- 7666VTE\_2023\_4\_7\_21.

изводство вакцин и лекарственных препаратов). Теоретические разработки в части определения технологического суверенитета ведутся такими зарубежными авторами, как Дж. Эдлер, и соавт.<sup>345</sup>, Ф. Креспи и соавт.<sup>346</sup> и др.

В РФ концепция технологического суверенитета нацелена на локализацию на территории страны отдельных производственных процессов (Д.Р. Нестулаева, Э.А. Авхадиева<sup>347</sup>; С.В. Шкодинский и соавт.,<sup>348</sup>; Г.А. Хмелева<sup>349</sup>), долгосрочное развитие высокотехнологичных отраслей, укрепление способности самостоятельно разрабатывать и контролировать технологии (Е.В. Потапцева, В.В. Акбердина<sup>350</sup>).

Цифровой суверенитет концентрирует внимание на развитии цифровых технологий и компетенций в создании национальных цифровых платформ и независимом управлении цифровыми ресурсами (А.П. Кочетков, К.В. Маслов<sup>351</sup>), может быть ориентирован на: 1) достижение «киберисключительности» и дальнейшую глобальную экспансию национальных цифровых технологий (США, Китай); 2) обеспечение автономии от мировых информационных центров и защиту цифровой инфраструктуры (например, Россия, М.Н. Дудин<sup>352</sup>).

<sup>345</sup> Edler, Jakob et al. Technology sovereignty: From demand to concept, Perspectives - Policy Brief, 2020. No. 02 / 2020, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe, <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-300409>; J. Edler, K. Blind, H. Kroll, T. Schubert Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means Res. Policy, 52 (6) (2023), Article 104765, 10.1016/j.respol.2023.104765.

<sup>346</sup> Crespi F., Caravella S., Menghini M. *Et al.* European Technological Sovereignty: An Emerging Framework for Policy Strategy // Intereconomics. 2021. 56. PP. 348–354. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10272-021-1013-6>.

<sup>347</sup> Нестулаева Д.Р., Авхадиева Э.А. Концепция технологического суверенитета как продолжение политики импортозамещения // Вестник экономики, права и социологии. — 2023. — № 3. — С. 37-40.

<sup>348</sup> Шкодинский С.В., Продченко, В.Н. Матюхин И.А. Контуры современной промышленной политики России в обеспечении технологического суверенитета страны // Вестник евразийской науки. — 2024. — Т. 16. — № 1. — С. 1-15.

<sup>349</sup> Хмелева Г.А. Технологический суверенитет как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики региона в условиях санкций // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 3. — С. 1-12.

<sup>350</sup> Потапцева Е. В., Акбердина В. В. Технологический суверенитет: понятие, содержание и формы реализации // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. — 2023. — Т. 25, № 3. — С. 5–16. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.1>.

<sup>351</sup> Кочетков А.П., Маслов К.В. Цифровой суверенитет как основа национальной безопасности России в глобальном цифровом обществе // Вестник Моск. Ун-та, Сер. 12. Политические науки. — 2022. — №2. — С. 31-45.

<sup>352</sup> Дудин М.Н., Шкодинский С.В., Усманов Д.И. Цифровой суверенитет России: барьеры и новые траектории развития // Проблемы рыночной экономики. — 2021. — № 2. — С. 30-49.

Интеграция существующих представлений о промышленном, технологическом и цифровом суверенитетах позволяют диссертанту конкретизировать в рамках доминирующего секторального подхода собственное видение перечисленных процессов и их влияние на трансформацию регионального развития:

1) промышленный суверенитет затрагивает широкий круг вопросов, связанных с производственными, снабженческими и сбытовыми процессами в индустрии, а также с адаптацией, восстановлением и реконфигурацией отраслевой структуры промышленного сектора в результате нестабильности;

2) технологический и цифровой суверенитет имеют более узкую предметную область, ограниченную обеспечением независимости в части получения и генерации высоких, в том числе цифровых технологий;

3) промышленный суверенитет затрагивает индустриальный сектор, а технологический и цифровой суверенитет являются сквозными для всех секторов экономики.

Поскольку суверенитет в целом – это категория, характеризующая способность государства вести самостоятельную политику в разных сферах и оставаться независимым от внешнего воздействия, логично, что на мезоуровне акцент с внешней независимости смещается в сторону обеспечения способности самостоятельно производить продукцию без сбоев, создавать и внедрять современные технологии и производственные мощности, нивелировать межрегиональные технологические разрывы, формировать кадровый потенциал с актуальными компетенциями, обеспечивать стабильность расширенного воспроизводства и устойчивость перед лицом экономических и геополитических вызовов. Таким образом, по мнению диссертанта, на уровне региона речь идет о самодостаточности промышленности, локализованной в территориальных границах региона, компонентами которой, учитывая необходимость развития в рамках национальной экономической системы, выступают процессы достижения производственного, технологического и цифрового суверенитета. Использование термина

«самодостаточность» (С.В. Егеров<sup>353</sup>; Н. Смородинская, Д. Катуков<sup>354</sup> и др.) позволяет акцентировать способность самостоятельно и непрерывно обеспечивать операционные, технологические и цифровые потребности промышленности (И.В. Данилова и соавт.<sup>355</sup>). Использование термина «производственный суверенитет» как одного из компонентов промышленной самодостаточности позволяет акцентировать задачу по обеспечению полного воспроизводственного цикла – от генерации идеи до маркетинга, логистики и финансового обеспечения этого процесса.

В условиях турбулентности экономики необходимость стимулирования самодостаточности промышленности монопрофильных индустриальных регионов обусловлена, с одной стороны, ключевыми особенностями субъектов (монопрофильность, средненизкий уровень технологичности отраслевой структуры, высокая экспортная ориентированность и волатильность производства), а с другой стороны, действием ряда объективных факторов и обстоятельств, способствующих появлению новых ограничений для развития монопрофильных регионов.

1. Снижение открытости, ограничения внешнеэкономической деятельности, ужесточение мер экспортного контроля и запрет поставок широкого спектра товаров и технологий (в том числе промышленного назначения) со стороны ряда государств индуцируют сокращение возможностей модернизации промышленности регионов (Г.А. Хмелева<sup>356</sup>; В.Н. Наумов, Е.В. Жиряева<sup>357</sup>), повышения про-

<sup>353</sup> Егеров С.В. Страны глобального мира в поисках технологической самодостаточности // *Общественные науки и современность*. — 2022. — № 4. — С. 7-15. DOI: 10.31857/S0869049922040013, EDN: EXXVJC.

<sup>354</sup> Смородинская Н., Катуков Д. Глобальный разворот в национальных промышленных стратегиях: курс на технологическую самодостаточность // *Общество и экономика*. — 2024. — № 12. — С. 1- 21.

<sup>355</sup> Данилова И.В., Резепин А.В., Правдина Н.В., Телюбаева А.Ж. Промышленный суверенитет РФ и функции регионов: актуализация программы теоретических исследований // *Вестник ЮУрГУ*. — 2025. — Т. 19. — №4. — С. 5-20. DOI: 10.14529/em250401.

<sup>356</sup> Катуков, Г. А. Технологический суверенитет как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики региона в условиях санкций / Г. А. Хмелева // *Вестник евразийской науки*. — 2023. — Т. 15. — № 3. DOI: 10.15862/64ECVN323.

<sup>357</sup> Наумов В.Н., Жиряева Е.В. Оценка воздействия технологических санкций на импорт вычислительной техники // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика*. — 2023. — Т. 31. — № 2. — С. 350–369. <https://doi.org/10.22363/2313-2329.2023-31-2-350-369>

изводительности труда и инновационного развития, доступности новейших технологий и кадровой мобильности (О.Е. Гудкова<sup>358</sup>; Е.Б. Ленчук<sup>359</sup>); усиливают риски техногенных аварий и киберуязвимость. Перечисленные ограничения индуцируют поиск возможностей по самостоятельной генерации современных технологий, изготовлению необходимых комплектующих и оборудования, что стимулирует научно-исследовательскую и инновационную деятельность в регионах, укрепление производственной базы, обновление основных фондов, переподготовку персонала (Н.В. Василенкова<sup>360</sup>; М.А. Чаруйская<sup>361</sup>).

2. Ограничения на операции с предприятиями металлургической промышленности, импорт продукции профильных отраслей со стороны ряда стран, логистические трудности индуцируют поиск новых экспортных стратегий, вариантов переориентации на внутренний рынок и/или на новые рынки сбыта (М.И. Максимов, В.А. Поваляев<sup>362</sup>; В.В. Рыбаков и соавт.<sup>363</sup>);

3. Ограничения на международное научно-техническое сотрудничество, сокращение совместных программ и проектов (например, «мегасайнс»), поставок научного оборудования, приборов, инструментов и материалов, реконфигурация научных коллабораций привели к сокращению обмена технологиями и научными идеями (М.В. Шугуров, Г.В. Колодуб<sup>364</sup>; С.В. Шкодинский и соавт.<sup>365</sup>), в

<sup>358</sup> Гудкова О.Е. Влияние международных технологических санкций на инновационное развитие национальной экономики России // Экономика, предпринимательство и право. — 2024. — Том 14. — № 5. — С. 1753–1768. doi: 10.18334/epp.14.5.120948.

<sup>359</sup> Ленчук Е.Б. Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики // Проблемы прогнозирования. — 2023. — № 4. — С. 54–66.

<sup>360</sup> Василенкова Н.В. Внутренние факторы формирования промышленного суверенитета России // Прогрессивная экономика. — 2026. — № 1. — С. 199–216. [https://doi.org/10.54861/27131211\\_2026\\_1\\_199](https://doi.org/10.54861/27131211_2026_1_199).

<sup>361</sup> Чаруйская, М. А. Механизмы достижения технологического суверенитета в стратегических отраслях промышленности / М. А. Чаруйская // Экономика, предпринимательство и право. — 2025. — Т. 15, № 7. — С. 4611–4626. DOI 10.18334/epp.15.7.123258.

<sup>362</sup> Максимов М.И., Поваляев В.В. К проблеме переориентации российского экспорта в условиях санкционных ограничений // Индустриальная экономика. — 2023. — №3. — С. 1–9.

<sup>363</sup> Рыбаков, В. В. Проблемы и перспективы развития экспортного потенциала Российской Федерации в условиях преодоления санкционных ограничений / В. В. Рыбаков, Т. Н. Мамедов, А. Д. Зверева, Д. Е. Морковкин // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — №3.

<sup>364</sup> Шугуров М.В., Колодуб Г.В. Международное научное сотрудничество России в условиях санкционного давления: анализ степени влияния экономических ограничений на научную сферу // Вестник Саратовской государственной юридической академии. — 2023. — № 6 (155). — С. 233–243.

<sup>365</sup> Шкодинский С.В., Кушнир А.М., Продченко И.А. Влияние санкций на технологический суверенитет России // Проблемы рыночной экономики. — 2022. — № 2. — С. 75–96. DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2022-2-75-96>.

том числе в сфере профильных и непрофильных научных взаимодействий индустриальных регионов, что способствует поиску новых научных партнеров и внутренних резервов научно-исследовательской активности.

4. Логистические трудности, рестрикции на экспортно-импортные поставки по традиционным торговым маршрутам, транспортные ограничения, необходимость переориентации на новые рынки и новых стран-контрагентов, разрушение глобальных продуктовых цепочек (П.В. Куренков и соавт.<sup>366</sup>; Г.П. Быкова<sup>367</sup>) ведут к применению менее качественной компонентной базы, используемого сырья и материалов, общему сокращению продуктовых линеек в целях удешевления производимой продукции, что, в свою очередь, способствует дальнейшему закреплению традиционных производственных и технологических паттернов в профильных отраслях. Нарушение процессов глобализации мировой торговли, разрыв цепочек создания стоимости, вынужденная смена покупателей и поставщиков для предприятий профильной отрасли, удлинение сроков производства и себестоимости профильных товаров (Е.Б. Ленчук<sup>368</sup>) предопределяют поиск механизмов достраивания внутренних технологических и продуктовых цепочек, расширения разнообразия и уникальности производимой продукции, технологий и отраслей в целом (Н.М. Абдикеев<sup>369</sup>; В.Е. Дементьев<sup>370</sup> и др.).

5. Финансовые санкции, ограничение доступа на зарубежные финансовые рынки (Экономика России под санкциями...<sup>371</sup>), санкции в отношении ряда бан-

<sup>366</sup> Куренков П.В., Сафронова А.А., Герасимова Е.А., Харитоновна М.Н. Влияние экономических санкций на транспортную логистику Российской Федерации // Социально-экономический и гуманитарный журнал. — 2022. — № 4. — С. 83–93. DOI: 10.36718/2500-1825-2022-4-83-93.

<sup>367</sup> Быкова, Г. П. Систематизация проблем цепей поставок вследствие введения санкций, препятствующих устойчивому развитию / Г. П. Быкова, Ф.-Д. Венде // Отходы и ресурсы. — 2023. — Т. 10. — № 1. URL: <https://resources.today/PDF/38ECOR123.pdf> DOI: 10.15862/38ECOR123.

<sup>368</sup> Ленчук Е.Б. Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики // Проблемы прогнозирования. — 2023. — №4. — С. 54-66.

<sup>369</sup> Абдикеев Н. М. Импортозамещение в высокотехнологичных отраслях промышленности в условиях внешних санкций. Управленческие науки. — 2022. — 12(3). — с.53-69. DOI: 10.26794/2304-022X-2022-12-3-53-69.

<sup>370</sup> Дементьев В.Е. Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства. Terra Economicus. — 2023. — 21(1). — с. 6–18. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21 1-6-18.

<sup>371</sup> Экономика России под санкциями: от адаптации к устойчивому росту [Текст]: докл. к XXIV Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2023 г. / Н. В. Акинди

ковских структур, инвестиционные запреты, рост стоимости финансовых ресурсов сужают инвестиционные потоки в промышленности, в том числе иностранного капитала (Н.Ю. Ахапкин<sup>372</sup>), снижают инвестиционную привлекательность индустриальных регионов как центров роста (С.В. Шкодинский и соавт.<sup>373</sup>; Д.С. Кириллов, Н.В. Сыманюк<sup>374</sup>). Блокирующие санкции в отношении активов частных компаний дополнительно усугубляют проблемы бизнеса в части реализации политики развития промышленных предприятий.

Перечисленные обстоятельства «запускают» трансформационные процессы в отраслевой структуре монопрофильных регионов, обеспечивая достижение промышленной самодостаточности.

Диссертантом выделены основные функциональные компоненты и условия обеспечения непрерывности развития промышленности, нейтрализующие общие и специфические источники турбулентности и реализуемые регионами в меру своих компетенций:

- 1) сопряжение производственного суверенитета (ПС), создания и внедрения новых технологий (технологический суверенитет, ТС), создания и внедрения цифровых технологий (цифровой суверенитет, ЦС);
- 2) взаимосвязь составляющих цикла воспроизводства в части ресурсного обеспечения, единства и непрерывности процессов производства;
- 3) достижение устойчивости и возобновляемости результирующих параметров промышленного производства (рис. 11).

---

нова, Д. А. Авдеева, В. А. Бессонов и др.; под ред. Н. В. Акиндиновой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики. — 2023. — 63 с. ISBN 978-5-7598-2786-3 (в обл.). ISBN 978-5-7598-2852-5 (e-book).

<sup>372</sup> Ахапкин Н.Ю. Российская экономика в условиях санкционных ограничений: динамика и структурные изменения // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2023. — № 6. — С. 7-25.

<sup>373</sup> Шкодинский С.В., Кушнир А.М., Продченко И.А. Влияние санкций на технологический суверенитет России // Проблемы рыночной экономики. — 2022. — № 2. — С. 75-96. DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2022-2-75-96>.

<sup>374</sup> Кириллов Д.С., Сыманюк Н.В. Анализ факторов, влияющих на уровень инвестиционной активности субъекта РФ в условиях международных экономических санкций // Государственная поддержка экономического и пространственного развития [Электронный ресурс] URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/125786/1/978-5-91256-595-3\\_097.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/125786/1/978-5-91256-595-3_097.pdf) (Дата обращения: 22.03.2026).



Источник: составлено автором. Примечание: ПС – производственный, ТС – технологический, ЦС – цифровой суверенитет

Рис. 11. Векторы трансформационного развития на основе укрепления промышленной самодостаточности

Укрепление самодостаточности промышленности в монопрофильных индустриальных регионах проявляется в мобилизации разных аспектов функционирования, в том числе: активизация НИОКТР на действующих предприятиях с целью производства импортозамещаемого оборудования; активизация инновационных процессов в профильной отрасли с целью реконфигурации производимой продукции под новые рынки сбыта (переориентация экспорта); генерация и внедрение на предприятиях разных отраслей сквозных цифровых технологий;



распространение новых знаний и инноваций и пр.; переориентация на внутренних поставщиков оборудования и технологий; переориентация на внутренний рынок сбыта и рынки дружественных стран; удлинение производственно-технологических цепочек, расширение спектра, наукоемкости, технологичности и сложности производимой продукции.

Положительная динамика параметров производственного, технологического и цифрового суверенитета в промышленности рассматривается как индикатор нарастания процессов трансформации экономики монопрофильных регионов и, наоборот, отрицательная – как индикатор замедления. Укрепление преимуществ промышленной самодостаточности в производственном, технологическом и цифровом аспектах наряду с формированием условий непрерывности процессов производства обеспечат развитие высокотехнологичных отраслей, способность к генерации технологий, независимость от инвестиционного импорта, что в совокупности позволит сократить технологические разрывы в промышленности монопрофильных субъектов.

### 3.3. Нейтрализация технологических разрывов и повышение сложности отраслевой структуры в турбулентных условиях

Монопрофильные индустриальные регионы характеризуются высокой концентрацией промышленности на ограниченном спектре видов экономической деятельности, что индуцирует формирование специфической производственной структуры и инфраструктуры с низким разнообразием компетенций и используемых технологий. В связи с чем ограничивается действие движущих сил развития экономики, понимаемых как появление и развитие новых производственных направлений, диктуемых постиндустриальными глобальными изменениями.

Следует также отметить, что профильная специализация на металлургическом производстве отличается средненизкотехнологичным (англ., medium-low technology) уровнем, которому свойственна невысокая доля затрат на НИОКР,

что лимитирует возможности для генерации и имплементации новых технологий, развития новых высокотехнологичных отраслевых инициатив и усиливает ограничения экономики. Отраслевая структура монопрофильных регионов среднего уровня технологичности определена производственно-технологической базой, применением универсальных технологий и инноваций, не позволяющих закрепиться сложной продукции и сложным видам деятельности, создавать уникальные результаты (А.К. Моисеев, П.А. Бондаренко<sup>375</sup>). Эволюционные и скачкообразные технологические изменения, усиленные экономической турбулентностью, углубляют технологические проблемы, тормозят отраслевую диверсификацию и усложнение отраслевого пространства монопрофильных регионов.

Перечисленные обстоятельства и доминирование монопрофиля, синхронизирующего производственную кооперацию и инфраструктуру с потребностями базовой специализации, формируют и закрепляют траекторию развития с отставанием в процессах диверсификации и постиндустриального развития. Принцип нейтрализации структурных разрывов, сформулированный диссертантом применительно к развитию монопрофильных субъектов с учетом их конструктивных особенностей, логично предполагает структурную перестройку в процессе трансформационного развития по следующим направлениям: А) повышение уровня технологичности отраслей (сокращение «технологического разрыва»; Б) рост разнообразия и сложности видов экономической деятельности (сокращение «разрыва сложности»). Рассмотрим данные направления подробнее.

А. «Технологический разрыв» традиционно трактуется как различие между странами (регионами), обладающими и не обладающими инновациями, связанными с производством определенных продуктов (Е.А. Степанов<sup>376</sup>). Освоение инноваций позволяет постепенно сократить отставание и реализовать преимущества территории. Теория технологического разрыва (англ., technology gap theory)

<sup>375</sup> Моисеев А.К., Бондаренко П.А. Применение индекса экономической сложности в макрофинансовых моделях // Проблемы прогнозирования. — 2020. — № 3. — С. 101 – 112.

<sup>376</sup> Степанов Е.А. Эволюция подходов к исследованию факторов внешней торговли // Вестник Челябинского государственного университета. — 2015. — № 18(373). — С. 53-63.

связанная с работами М. Познера<sup>377</sup>, обратила внимание на наличие квазимонопольной позиции стран, позволяющей в течение определенного периода времени сохранять высокий уровень конкурентных преимуществ в результате разработки нового продукта или технологии.

На мезо-уровне теория «технологического разрыва» в работах российских ученых используется в различных аспектах: 1) при моделировании диффузии инноваций (Т.И. Заславская и соавт.<sup>378</sup>); 2) для объяснения динамики региональной специализации (В.Л. Бабурин<sup>379</sup>); 3) в рамках изучения неравенства регионов, индуцируемого появлением инноваций (Г.А. Унтура и соавт.<sup>380</sup>) и др.

В контексте монопрофильных индустриальных регионов диссертант использует термин «технологический разрыв», фокусируя внимание на отставании в возможностях регионов в создании и внедрении новых технологий, что консервирует отраслевую структуру монопрофильных регионов на относительно низком по уровню технологичности сегменте.

В целом, основные тенденции технологического развития промышленности регионов концентрируются на следующих направлениях:

- 1) развитие и внедрение в производственные процессы новых информационных технологий, в том числе на основе искусственного интеллекта, использования кибер-физических систем и Интернета вещей (А.Р. Сафиуллин<sup>381</sup>);
- 2) имплементация в промышленности прорывных мультидисциплинарных технологий и материалов (цифровые двойники, бионические модели, аддитивные технологии, робототехнические комплексы и пр.);

<sup>377</sup> Posner, Michael V. (1961), *International Trade and Technical Change*, in: *Oxford Economic Papers*, Jahrgang 13, Nr. 3, 1961, S. 323–341.

<sup>378</sup> Заславская, Т.И. Социология экономической жизни: Очерки теории / Т.И. Заславская, Р.З. Рывкина. — Новосибирск: Наука, 1991. — 442 с.

<sup>379</sup> Бабурин В.Л. Влияние эффекта колен на эволюцию промышленных ареалов России // *Региональные исследования*. — 2020. — № 3(69). — С. 26–39.

<sup>380</sup> Унтура Г.А., Канева М.А., Заболотский А.А. Влияние науки, инноваций и концентрации производства на экономический рост регионов России // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. — 2019. — Т. 15, № 12. — С. 2327 – 2343.

<sup>381</sup> Сафиуллин А.Р. Основные направления политики неоиндустриализации в современной экономике // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. — 2017. — Т. 10, № 6. — С. 40—49. DOI: 10.18721/JE.10604.

3) усложнение и кастомизация производимой продукции (приближение продукции к запросам пользователей по своим визуальным и функциональным характеристикам, качеству), что влечет за собой усложнение промышленных технологий (А.И. Боровков и соавт.<sup>382</sup>);

4) пересмотр подходов к подготовке кадров для промышленности с учетом потребности в новых гибридных компетенциях на стыке инженерных и цифровых направлений;

5) рост производительности труда на основе цифровизации, автоматизации, роботизации, сетевизации (В.В. Акбердина<sup>383</sup>; «Факторы роста производительности труда...»<sup>384</sup>) и др.

Общим мировым трендом является ревитализация промышленности и промышленных регионов, переформатирование отраслевой структуры индустрии на новом технологическом уровне, ее дальнейшая технологизация и цифровизация (В.В. Акбердина, О.А. Романова<sup>385</sup>; О.Г. Алешина<sup>386</sup>; А.А. Мальцев и соавт.<sup>387</sup>; «Новая индустриализация...»<sup>388</sup>). Перечисленные обстоятельства, привносимые нарастанием турбулентности, актуализируют переход к новой индустриализа-

<sup>382</sup> Боровков А.И., Щербина Л.А., Марусева В.М., Рябов Ю.А. Мировая технологическая повестка и глобальные тенденции развития промышленности в условиях цифровой экономики // Инновации. — 2018. — № 12 (242). — С.34-42.

<sup>383</sup> Промышленные платформы и экосистемы: монография / под редакцией В. В. Акбердиной. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. — 2024. — 278 с.

<sup>384</sup> Факторы роста производительности труда на предприятиях несырьевых секторов российской экономики [Текст]: докл. к XXI Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2020 г. / Ю. В. Симачев (рук. авт. кол.), М. Г. Кузык, А. А. Федюнина и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики. — 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7598-2175-5 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-2072-7 (e-book).

<sup>385</sup> Акбердина В. В., Романова О. А. Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования // Экономика региона. — 2021. — Т. 17, вып. 3. — С. 714-736. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-1>.

<sup>386</sup> Алешина О.Г. Деиндустриализация, неоиндустриализация и постиндустриальная экономика: обзор подходов // Экономика и управление инновациями. — 2022. — № 2 (21). — С. 19-38 — DOI: 10.26730/2587-5574-2022-2-19-38.

<sup>387</sup> Мальцев А. А., Мерсиер-Суисса К., Мордвинова А. Э. К трактовке понятия «реиндустриализация» в условиях глобализации // Экономика региона. — 2017. — Т. 13, вып. 4. — С. 1044-1054 doi 10.17059/2017-4-6.

<sup>388</sup> Новая индустриализация России: стратегические приоритеты страны и возможности Урала [Текст]: [монография] / под ред. С. Д. Бодрунова, Я. П. Силина, В. Т. Рязанова, Е. Г. Анимицы; [отв. за вып.: Е. Б. Дворядкина, С. Г. Пьянкова]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. Екатеринбург Изд-во Урал. гос. экон. ун-та. — 2018. — 317 с.

ции и формированию нового «облика» промышленности как «выхода российской экономики на уровень современного промышленного базиса, сопоставимого с мировыми технологическими требованиями» (В.М. Кульков<sup>389</sup>).

Анализ исследований отечественных авторов показывает, что рост технологичности отраслевой структуры оказывает положительное влияние на региональное развитие в связи с: 1) увеличением затрат на НИОКР, доли высокообразованных кадров (М.А. Канева и Г.А. Унтура<sup>390</sup>; Е.Ю. Широкова, Е.Г. Леонидова<sup>391</sup>); 2) использованием передовых производственных технологий и технологий искусственного интеллекта (С.А. Шахватова, Я.А. Корнев<sup>392</sup>); 3) интенсификацией изобретательской активности, ростом доли исследователей и занятых с высшим образованием (С.П. Земцов<sup>393</sup>) и др.

Сокращение «технологического разрыва» происходит на разных уровнях. На микроуровне предполагает сокращение расстояния до так называемой «технологической границы», понимаемого как разница между производительностью труда национальных и мировых лидеров (М.Г. Кузык, Ю.В. Симачев<sup>394</sup>), что на мезоуровне означает активную модернизацию профильной отрасли. Помимо этого, нейтрализация технологических разрывов на мезоуровне проявляется в поддержке отраслей высокого и средневысокого уровня технологичности, уже функционирующих в регионе, увеличение доли их выпуска, а также перспективных отраслей, для которых в регионе сложились необходимые производственно-технологические условия. Таким образом, в разрезе конструктивных особенно-

<sup>389</sup> Кульков В.М. Новая индустриализация в контексте экономического развития России // Экономика и управление. — 2015. — №2. — С. 1-5.

<sup>390</sup> Канева М.А., Унтура Г.А. Модели оценки влияния экономики знаний на экономический рост и инновации регионов. Отв. ред. В.И. Суслов. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН. — 2021. — 256 с.

<sup>391</sup> Широкова Е.Ю., Леонидова Е.Г. Оценка влияния технологичности региональной экономики на динамику ее развития // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и Экологический менеджмент». — 2022. №3. — С. 1-9.

<sup>392</sup> Шахватова С. А., Корнев Я.А. Влияние новых технологий на рост валового регионального продукта регионов Экономика, предпринимательство и право. — 2025. — Т. 15. — № 8. — С. 5429–5448. DOI <https://doi.org/10.18334/erp.15.8.123600>.

<sup>393</sup> Земцов С.П. Новые технологии и развитие регионов в современных условиях // Журнал НЭА. 2021. — №3 (51). — с. 196–207.

<sup>394</sup> Кузык М.Г., Симачев Ю.В. Близость к технологической границе как фактор конкурентоспособности российских фирм // Российский журнал менеджмента. — 2023. — 21 (2). — с. 198-227.

стей монопрофильных регионов, перестройка профильной отрасли на новых технологических основаниях способна оказать влияние на ее статус в составе промышленности субъекта федерации, а развитие видов деятельности высокого и средневысокого уровня технологичности – одновременно и на снятие ограничений, обусловленных монопрофильностью, и на активизацию движущих сил развития регионов, а именно, процессов отраслевого «ветвления» и агломерирования.

Б. Трансформация регионального развития в условиях турбулентности ориентирована не только на сокращение технологических разрывов, но и, как следствие, на изменение производственно-технологической базы как условия роста экономической сложности, что обеспечивает развитие уникальных видов экономической деятельности при расширении технологического разнообразия отраслевой структуры промышленности монопрофильных регионов в целом.

Для монопрофильных индустриальных регионов, по мнению диссертанта, характерны «разрывы сложности», связанные с низким разнообразием и низкой экономической сложностью видов экономической деятельности и, как следствие, выпускаемой продукции, что обуславливает не только риски нестабильности в условиях турбулентности экономики, но и недоиспользование конкурентных преимуществ при наличии производственно-ресурсного потенциала, соответственно, незаполненные продуктовые и отраслевые ниши, для которых в регионе уже сложились необходимые условия.

Концепция экономической сложности представляет собой современный подход к пониманию экономического развития через выявление скрытых системных взаимодействий в рамках производственной базы регионов, обусловленных разнообразными неявными компетенциями и возможностями комбинировать различные знания, производить и продавать сложные продукты (П. Балланд и соавт.<sup>395</sup>).

Теория экономической сложности многофункциональна и позволяет не

---

<sup>395</sup> Balland P., Broekel T., Diodato D., Giuliani E., Hausmann R., O'Clery N., Rigby D. The new paradigm of economic complexity // Res. Policy, 51 (3). 2022. Article 104450, 10.1016/j.respol.2021.104450.

только выявить доступные для нейтрализации разрывы, но и прогнозировать экономический рост, стимулировать развитие сложных видов деятельности, определять наиболее перспективные продукты для экспорта, что исходно связано с оценкой мирового продуктового пространства и представлено в работах нескольких авторов, включая Р. Хаусманна, Б. Клингера, Ц. Идальго. Основная идея состоит в том, что сложные продукты относительно редки, что обусловлено наличием в экономике специфических компетенций в условиях их широкого разнообразия, это, в свою очередь, способствует созданию множества различных вариаций из большого объема накопленного коллективного знания. Создаваясь благодаря имплицитным компетенциям, редкие продукты при выходе на рынок приобретают сравнительные конкурентные преимущества, поскольку их трудно копировать, а субъект, продающий эти продукты на экспорт, начинает на них специализироваться.

Концепция экономической сложности, изначально разработанная для оценки экспортных возможностей стран, нашла широкое применение в оценке сложности различных объектов, включая сложность профессий, патентов и технологий, видов экономической деятельности на различных уровнях, в том числе на уровне регионов и штатов, что нашло отражение в многочисленных исследованиях отечественных и зарубежных ученых (П. Балланд и соавт., Д. Ригби<sup>396</sup>; А. Лапатиназ и соавт.<sup>397</sup>; Дж. Ромеро, Ц. Грамков<sup>398</sup>; Ц. Нгуен и соавт.<sup>399</sup>; М. Тессарин и соавт.<sup>400</sup>; Г. Роос и соавт.<sup>401</sup>; Б. Тулио, Ц. Джианкарди<sup>402</sup>; Дж. Гао, Т. Жу

<sup>396</sup> Balland P.-A., Rigby D. The Geography of Complex Knowledge. *Economic Geography*. 2017. 93 (1), 1–23. DOI: 10.1080/00130095.2016.1205947.

<sup>397</sup> Lapatinas, A., Garas, A., Boleti, E., Kyriakou, A. Economic Complexity and Environmental performance: Evidence from a World Sample [paper]. 2019. Retrieved from. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00181-018-1511-y>.

<sup>398</sup> Romero J.P., Gramkow C. Economic complexity and greenhouse gas emissions. *World Dev.* 139, 105317. 2021.

<sup>399</sup> Nguyen C.P., Nguyen B., Bui D.-T., Dinh T.S. Economic Complexity and Entrepreneurship Density. *Economic complexity and entrepreneurship density: A non-linear effect study*. *Technological Forecasting and Social Change* 173(121107). DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121107.

<sup>400</sup> Tessarin M., Boschma R., Li D., Petralia S. Regional development traps in Europe: a study of occupational trajectories of regions // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2025, 0, 1–16.

<sup>401</sup> Roos G., Shroff Z., Gamble, H., Taylor P., Mares T., Esvelt-Allen R., Baird A. Smart Specialisation - Insights for a Future Industry Policy. Economic Development Board of South Australia [Электронный ресурс]. URL: [https://www.researchgate.net/publication/322675806\\_Smart\\_Specialisation\\_-\\_Insights\\_for\\_a\\_Future\\_Industry\\_Policy](https://www.researchgate.net/publication/322675806_Smart_Specialisation_-_Insights_for_a_Future_Industry_Policy) (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>402</sup> Tullio B., Giancarlo C. Structural Change and Convergence Across European Regions. University Ca' Foscari of Venice, Dept. of Economics Research Paper Series. 2018. 16. DOI: 10.2139/ssrn.3197017

<sup>403</sup>; Ф. Фаваз, М. Ранама-Могатамм<sup>404</sup>; И.Л. Любимов и соавт.<sup>405</sup>; А.В. Кудров<sup>406</sup>; Т.Ю. Ивахненко и соавт.<sup>407</sup> и др.).

В контексте монопрофильных регионов усложнение отраслевого пространства и поддержка отраслей и сложных промышленных компетенций индуцирует поле для их комбинации, достраивания продуктовых цепочек, развития новых, более сложных отраслей промышленности. Условием идентификации и поддержки перспективных для развития сложных отраслей является фактор технологической межотраслевой связанности как показатель сформированности в регионе необходимой ресурсной, производственной, технологической и компетентностной базы.

Технологическая связанность – это степень близости между двумя отраслями или товарами с точки зрения набора необходимых для их производства знаний, институтов и инфраструктуры. Развитие регионов на основе технологической связанности имеет ряд преимуществ, выходящих за рамки простой диверсификации (Р. Хаусманн, Ц. Идальго и соавт.<sup>408</sup>). В контексте монопрофильных регионов, помимо снятия имеющихся ограничений, это следующие: 1) повышение устойчивости к внешним шокам (высокая плотность связанных отраслей создает эффект «взаимного страхования»); 2) рост производительности через потоки знаний между тесно связанными видами деятельности; 3) оптимизация

<sup>403</sup> Gao J., Zhou T. Quantifying China's regional economic complexity. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2018. 492. 1591-603. DOI: 10.1016/j.physa.2017.11.084

<sup>404</sup> Fawaz F., Rahnama-Moghadamm M. Spatial dependence of global income inequality: the role of economic complexity. *Int. Trade J.* 2019. 33 (6), 542–554.

<sup>405</sup> Любимов И.Л., Гвоздева М.А., Казакова М.В., Нестерова К.В. Сложность экономики и возможность диверсификации экспорта в российских регионах // *Журнал Новой экономической ассоциации*. — 2017. — № 2. — с. 94-122.

<sup>406</sup> Кудров А.В. Влияние экономической сложности и отраслевой специализации на валовый региональный продукт регионов РФ // *Бизнес-информатика*. — 2023. — Т. 17. — № 4. — С. 25–40. DOI: 10.17323/2587-814X.2023.4.25.40.

<sup>407</sup> Ивахненко Т.Ю., Полбин А.В., Синельников-Мурылев С.Г. Экономическая сложность и неравенство доходов в регионах России. *Вопросы экономики*. — 2024. — (5). — С. 105-127. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-5-105-127>.

<sup>408</sup> Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., 2014. The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity. MIT Press.; Hidalgo, C.A., Hausmann, R. (2009) The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. № 106(26), 10570-10575.<sup>408</sup>



бюджетных расходов на инфраструктуру в результате использования общих промышленных условий для развития связанных отраслей (инфраструктурный мультипликатор); 4) стимулирование инноваций на стыке используемых технологий и др.

Сопряжение стратегических ориентиров повышения экономической сложности (развитие производственной базы, уникальности, диверсификация) с задачей усиления технологичности отраслевой структуры монопрофильных индустриальных регионов позволит комплексно нейтрализовать структурные разрывы, обеспечить устойчивость экономики и экономический рост (Л.Л. Самородова и соавт.<sup>409</sup>; А.А. Горюшкин, С.Р. Халимова<sup>410</sup>). Результатом интенсификации процессов усложнения и роста технологичности является переформирование отраслевой структуры монопрофильных индустриальных регионов.

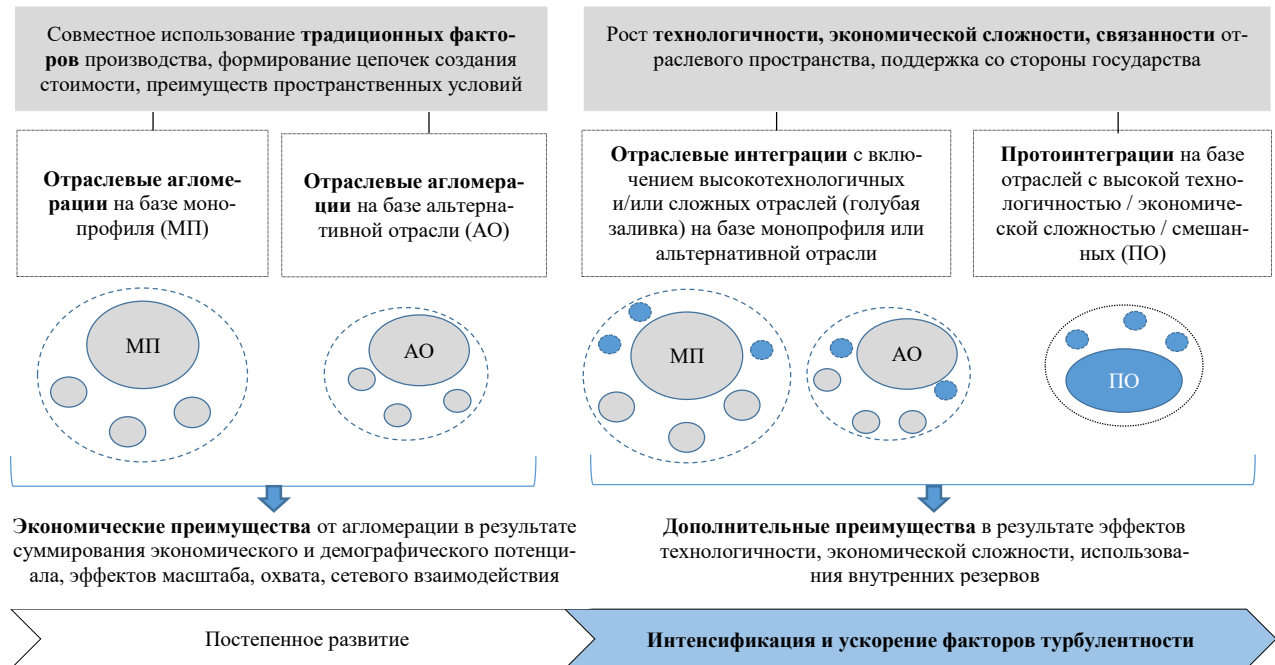
Изменение структуры и поддержка отраслей-стабилизаторов, укрепление промышленной самодостаточности, новые требования к компонентам и связанности воспроизводства требуют новых подходов к организации промышленности. В ситуации ограниченности ресурсов, устойчивого спада производства и нарушения сложившихся цепочек добавленной стоимости активизируются альтернативные факторы роста, индуцирующих развитие недостающих видов экономической деятельности, для которых существуют производственные условия, и новых отраслевых направлений более высокого технологического уровня, формирование новых моделей отраслевой кооперации.

Диссертант акцентирует разницу между естественно формирующимися отраслевыми агломерациями как результатом совместной локализации видов деятельности на одной территории и использования общей производственной базы, и отраслевыми объединениями нового типа, создаваемыми с участием государ-

<sup>409</sup> Samorodova L.L., Shutko L.G., Yakunina Yu.S. Digital ecosystems and economic complexity of the region as factors of innovative development // *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*. 2019. 9. (2). Pp. 401-410. doi: 10.18334/vinec.9.2.40607

<sup>410</sup> Горюшкин А.А., Халимова С.Р. Высокотехнологичный бизнес и экономическая сложность российских регионов // *Регион: экономика и социология*. — 2022. — №3(115). — С. 124-154.

ственной поддержки в ответ на вызовы турбулентности, суть которых заключается в комбинациях отраслей, стратегически определённых регионом, имеющих сильное ядро, связанных с выпуском высокотехнологичной и/или экономически сложной продукции (рис. 12).



Источник: составлено автором

Рис. 12. Факторы и варианты формирования отраслевых объединений: агломераций и интеграций

На этапе трансформационного развития монопрофильных регионов диссертантом на основе сопряжения трех концептуальных принципов («резилиентность – самодостаточность – технологичность») выделены следующие варианты формирования отраслевых интеграций (рис. 12): 1) на базе профильной отрасли с включением связанных перспективных высокотехнологичных или сложных отраслей, создающих уникальную конкурентность промышленности региона и использующих общую промышленную и технологическую базу; 2) на основе альтернативных отраслей в рамках обрабатывающей промышленности или торгового сектора, но на иной промышленной базе как результат накопления разнообразных знаний, компетенций, технологий, критической массы факторов для

несвязанной диверсификации; 3) мультисекторальный формат промышленности с одновременным развитием нескольких разных по типу интеграций.

Отраслевые интеграции нового типа определены диссертантом как протоинтеграции, то есть объединения высокотехнологичных отраслей и/или высокосложных отраслей с небольшой долей в отраслевой структуре региона, но высокими темпами роста в сравнении с усредненными темпами роста региональной экономики. Формирование протоинтеграций является результатом инициативной поддержки зарождающихся перспективных видов экономической деятельности, обеспечивает рост уникальности, разнообразия, внутренней и внешней конкурентоспособности региональной промышленности. Развитие интеграций и протоинтеграций как качественно нового формата является механизмом долгосрочного трансформационного развития регионов, изменяющего их тип с монона полипрофильные.

Синтез методологических подходов, принципов и основные положения авторской концепции трансформационного развития монопрофильных регионов представлены в табл. 15.

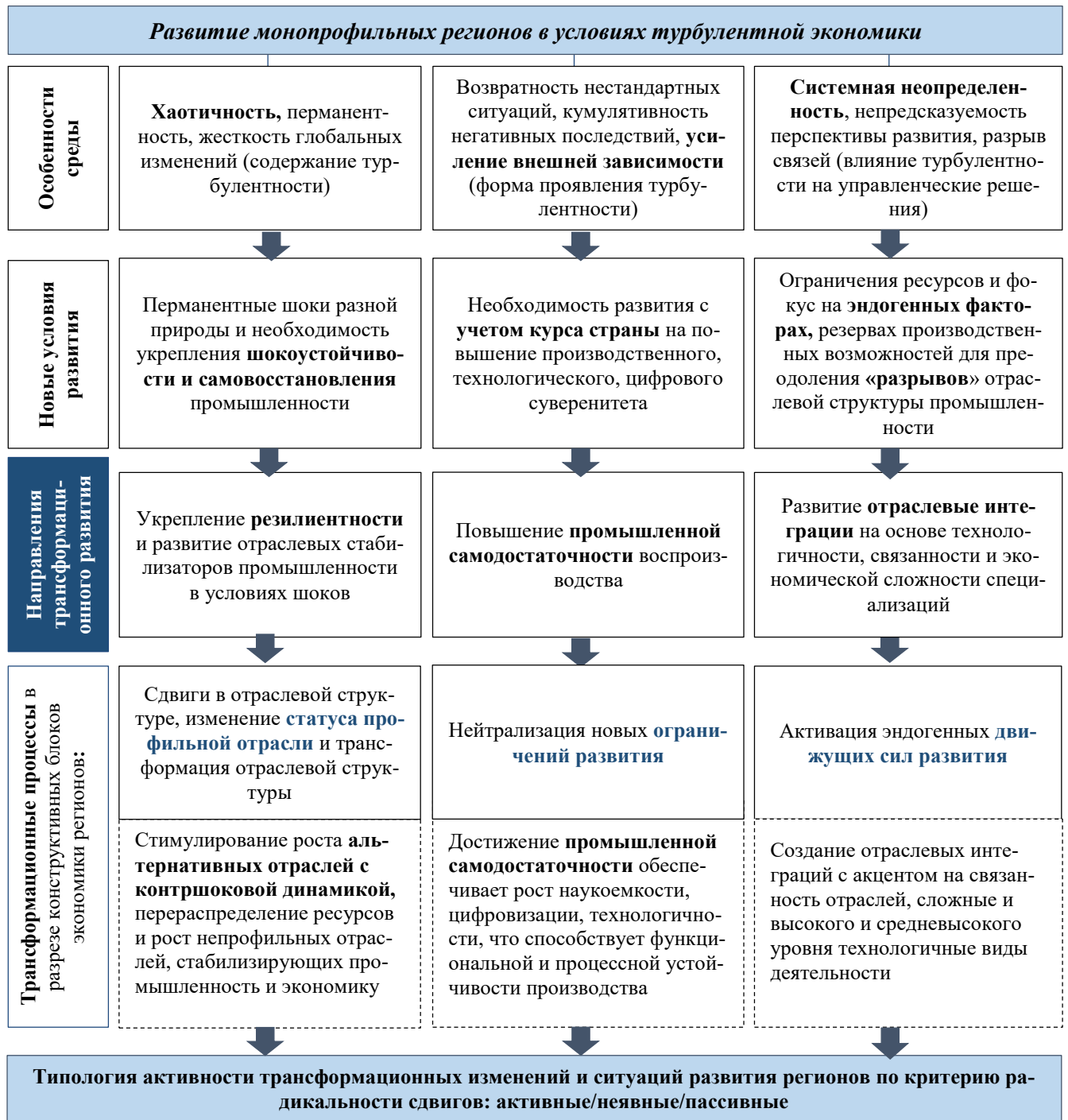
Таблица 15. Комплекс методологических принципов и ключевые направления авторской концепции трансформационного развития монопрофильных регионов

| Требования турбулентной среды                                                                                    | Методологические принципы                                                    | Конструктивные блоки                                            | Направления / результат трансформационного развития                                                                                                                                                                                                          | Теоретический базис методологии. Ключевые положения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перманентные шоки разной природы и необходимость укрепления шокоустойчивости и самовосстановления промышленности | Принцип адаптации к шокам и снижения уязвимости моноструктуры промышленности | Изменение статуса профильной отрасли и структуры промышленности | Укрепление резилентности промышленности за счет изменения структуры и развития отраслей, обладающих контршоковой динамикой<br>Наличие в отраслевой структуре промышленности, помимо профильной отрасли, отраслей-стабилизаторов резилентности промышленности | Теория развития в условиях шока (Р. Мартин, П. Санли, Е. Хилл, Р. Бошма, В.В. Акбердина, В.В. Климанов, Н.Н. Михеева, Г.А. Хмелева, И.В. Данилова и др.). Действие внешних шоков индуцирует разную по резилентности (упругости) реакцию регионов. Факторами резилентности выступают масштабы и трендоустойчивость профильной отрасли, наличие альтернативных отраслей промышленности, внешнетор- |

| Требования турбулентной среды                                                                                                                                 | Методологические принципы                                                                                                                                                | Конструктивные блоки                     | Направления / результат трансформационного развития                                                                                                                                                                                                                                                   | Теоретический базис методологии. Ключевые положения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | говая активность, отраслевая структура, технологичность и инновационность экономики и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Необходимость» повышения производственной, технологической, цифровой и инновационной независимости                                                            | Принцип достижения промышленной независимости и укрепления самодостаточности регионов                                                                                    | Нейтрализация новых ограничений развития | Рост наукоемкости и технологичности производства, переориентация на сложную продукцию, импортозамещение, генерация новых технологий и инноваций<br>Заполнение «разрывов» в продуктовых и отраслевых цепочках; функциональная и процессная устойчивость промышленного производства и экономики в целом | Теория промышленного суверенитета (С. Краснер, Дж. Эдлер, Ф. Креспи, Л.И. Цедилин, С.В. Шкодинский, В.В. Акбердина, Н. Смородинская, Д. Катукнов и др.). Промышленный суверенитет – это целевая функция экономики, направленная на обеспечение непрерывности воспроизводства и проведение независимой индустриальной политики с учетом международных зависимостей.                                                                                                                                                           |
| Необходимость преодоления технологических и структурных «разрывов», фокусировки на эндогенных движущих силах развития, резервах производственных возможностей | Принцип нейтрализации технологических разрывов структуры на основе связанности и интеграции отраслей, роста экономической сложности и технологичности видов деятельности | Переформатирование движущих сил          | Мобилизация резервов производства на основе развития связанных с текущим отраслевым пространством видов деятельности, образования отраслевых интеграций и протоинтеграций с включением высокотехнологичных и экономически сложных отраслей                                                            | Теория технологических разрывов и разрывов экономической сложности структуры отраслей, неконвергентного развития территорий (М. Познер, Р. Хаусманн, Ц. Идальго, Б. Балланд, Я.П. Силин, С.П. Земцов, А.В. Кудров, О.В. Артемова и др.). Развитие регионов определяется наличием высокотехнологичных отраслей с высокой экономической сложностью, которые генерируют инновации, обеспечивают конкурентные преимущества региона и отражают уникальность его компетенций на фоне скачкообразной смены технологических укладов. |

Источник: составлено автором

Компоненты концепции трансформационного развития монопрофильных регионов, включая направления трансформационного развития и конструктивные блоки, на которые они направлены, представлены на рис. 13.



Источник: составлено автором

Рис. 13. Логические взаимосвязи и многовекторные изменения в концепции трансформационного развития монопрофильных регионов

Трансформационное развитие подразумевает содержательные изменения регионального профиля, способствующие формированию резилиентной структуры промышленности, включающие развитие высокотехнологичных и эконо-

мически сложных отраслей, ориентированных на укрепление промышленной самодостаточности, что обуславливает новое качество проблемно-ориентированной экономической политики. В условиях турбулентной экономики промышленная политика регионов предполагает использование как общих, так и специфических инструментов поддержки развития, релевантных промышленности в целом и региональным проблемам. Знание таких проблем требует диагностики развития накопленных изменений для повышения обоснованности предложений и качества государственного проектирования и регулирования на этапе трансформационного перехода.

### Выводы по главе 3

1. Концепция трансформационного развития монопрофильных регионов в условиях пролонгированной турбулентности разработана как многовекторные изменения региональной промышленности по направлениям «резилиентность – самодостаточность – технологичность» на основе методологических подходов и принципов (адаптации к шокам, нейтрализации «технологических разрывов», достижения промышленной самодостаточности).

2. Концепция предполагает снижение уязвимости экономики монопрофильных регионов к шокам и усиление резилиентности структуры промышленного сектора регионов через активную поддержку непрофильных отраслей-стабилизаторов, характеризующихся контршоковой по отношению к доминирующей отрасли динамикой, что стабилизирует устойчивость реакции промышленности региона на шоковые события.

3. Важным вектором концепции является ориентация на обеспечение непрерывности воспроизводства (цепочки «ресурсы-процессы-результаты») для достижения промышленной самодостаточности регионов; повышение технологической и экономической сложности отраслевой структуры; активацию эндогенных источников развития в условиях внешних санкций через стимулирование межотраслевой связанности и интеграции отраслей. Результатом активации

трансформационных механизмов становится изменение статуса профильной отрасли, снятие ограничений, накладываемых узкой специализированностью экономики монопрофильных регионов и активизация новых движущих сил, что ведет к формированию отраслевой структуры промышленности с более высокими параметрами технологичности, диверсификации, экономической сложности и межотраслевой связанности.

4. Реализация концепции трансформационного развития монопрофильных индустриальных регионов при проектировании промышленных стратегий повысит обоснованность выбора приоритетов и инструментов регулирования экономики субъектов РФ в условиях экономической турбулентности, что требует разработки методических подходов и инструментария оценки промышленности в условиях постепенных и радикальных изменений траектории развития.

## ГЛАВА 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МОНОПРОФИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ ДО И В ПЕРИОД ТУРБУЛЕНТНОСТИ ЭКОНОМИКИ

### 4.1. Анализ методических подходов к оценке развития экономики и промышленности монопрофильных индустриальных регионов

Оценка состояния и тенденций развития монопрофильных индустриальных регионов в контексте диссертации является необходимым этапом исследования, поскольку позволяет: 1) подтвердить теоретические положения; 2) обосновать накопленный потенциал и определить готовность промышленности к трансформации; 3) идентифицировать направления изменения промышленности в условиях турбулентной экономики. Обобщение современных методических подходов к оценке развития промышленности индустриальных регионов декомпозировано следующим образом: А) систематизированы общие приемы анализа с акцентом на отраслевую структуру, при этом объектом выступают свойства специализаций региона, динамика структурных сдвигов промышленности, процессы агломерирования отраслей; Б) детализированы характеристики отраслевой структуры промышленности, существующие способы оценки уровня технологичности, экономической сложности и связанности видов деятельности; В) раскрыты разработанные методы идентификации функциональной реакции промышленности на нестабильность и шоковые события; Г) представлены направления анализа процессов формирования и укрепления промышленной самодостаточности региона и экономики в целом.

А. Блок методических подходов к анализу динамики отраслевой структуры и специализаций индустриальных регионов. Обзор источников позволил выделить следующие направления: 1) концентрация внимания на параметрах отраслей промышленности и оценке развития; вариантах формирования доминирующего отраслевого профиля региона; применении показателей масштаба, эффек-



тивности, производительности отраслей; 2) включение качественных определителей структуры видов деятельности промышленности, а именно, концентрация/диверсификация, отраслевое разнообразие, наличие или отсутствие монопрофиля, структурные изменения, неоднородность различных отраслевых структур; 3) акцент на процессах отраслевого «ветвления» и объединения.

Идентификация отраслевой специализации региона традиционно реализуется как определение соотношений между отраслями регионов и экономики РФ в целом, что позволяет оценить относительную концентрацию отрасли в структуре экономики на основе: валовой добавленной стоимости (А.В. Белов<sup>411</sup>, А.В. Белоусова<sup>412</sup>; Н.П. Шишкина и соав.<sup>413</sup>), среднесписочной численности работников (С.Н. Растворцева<sup>414</sup>), выручки (Т.Ю. Кудрявцева, А.Е. Схведиани<sup>415</sup>), объема отгруженной продукции (Ю.В. Вертакова и соавт.<sup>416</sup>; О.С. Брянцева<sup>417</sup>; Г.С. Ковров<sup>418</sup>), инвестиций (А. Схведиани<sup>419</sup>) и т.д. Отрасль считается специализацией, если параметры концентрации в регионе превышают средний уровень по стране (Е.С. Куценко, Ю.Я. Еферин<sup>420</sup>; В.В. Колмаков и соавт.<sup>421</sup>; И.В. Гришина

<sup>411</sup> Белов А.В. Инновации в региональной политике и территориальная структура экономического потенциала России в 1990–2009 гг. // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. — 2012. — №2(2). — С. 13-18.

<sup>412</sup> Белоусова А.В. Коэффициенты локализации: направления и методические аспекты использования (на примере дальневосточных субъектов РФ) // Региональные проблемы преобразования экономики. — 2021. — №12. — С. 117-125.

<sup>413</sup> Шишкина Н. П., Гладких О. В., Таскаева М. П. Региональная специализация экономики Забайкальского края // Проблемы социально-экономического развития Сибири. — 2019. — № 2 (36). — С. 85–88.

<sup>414</sup> Растворцева С.Н. Экономическая активность регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2018. — Т. 11. — №1. — С. 84-98.

<sup>415</sup> Кудрявцева Т.Ю., Схведиани А.Е. Эконометрический анализ региональной отраслевой специализации (на примере обрабатывающей промышленности России) // Экономический анализ: теория и практика. — 2020. — Т. 19, № 9. — С. 1765 - 1790. <https://doi.org/10.24891/ea.19.9.1765>.

<sup>416</sup> Вертакова Ю.В., Трещевский Ю.Н., Рисин И.Е. Итерационная технология оценки условий кластеризации в региональном экономическом пространстве // Экономика и управление. — 2016. — N 4 (126). — С. 11-19.

<sup>417</sup> Брянцева, О.С. Исследование отраслевой структуры промышленности индустриальных регионов Российской Федерации в контексте технологического суверенитета / О. С. Брянцева // Экономика, предпринимательство и право. — 2023. — Т. 13, № 12. — С. 6363-6382. DOI 10.18334/epp.13.12.120066

<sup>418</sup> Ковров Г.С. Методические аспекты кластеризации базовых отраслей промышленности экономики региона // Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-klasterizatsii-bazovyh-otrasley-promyshlennosti-ekonomiki-regiona/viewer> (Дата обращения 14.02.2026).

<sup>419</sup> Схведиани А. Моделирование региональной отраслевой специализации промышленности // Дисс. на соиск. степени канд. эк. наук. СПб. 2020.

<sup>420</sup> Kutsenko E., Eferin Y. “Whirlpools” and “Safe Harbors” in the Dynamics of Industrial Specialization in Russian Regions. Foresight and STI Governance. 2019. vol. 13, no 3, pp. 24–40. DOI: 10.17323/2500 2597.2019.3.24.40.

<sup>421</sup> Колмаков В. В., Полякова А. Г., Карпова С. В., Головина А. Н. Развитие кластеров на основе конкурентной специализации регионов // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 1. — С. 270-284.

и соавт.<sup>422</sup>; Е. Бергман, Е. Физер<sup>423</sup> и др.). В качестве инструментов определения специализаций типично используются: 1) отдельные частные показатели, например, коэффициент локализации, коэффициент душевого производства, коэффициент региональной товарности, коэффициент специализации и их модификации (С.А. Белоглазова<sup>424</sup>; А. Флег и соавт.<sup>425</sup>; Д.М. Богославец<sup>426</sup> и др.); 2) комплекс показателей, агрегирующий и учитывающий помимо перечисленных вес отрасли в структуре промышленности региона и другие характеристики (Е.С. Куценко, Ю.Я. Еферин<sup>427</sup>; В. Л. Абашкин и соавт.<sup>428</sup> и др.). Продуктивным в прикладных и аналитических целях, по мнению диссертанта, является использование комплексного подхода, что позволяет проводить мониторинг специализаций как с позиции степени представленности в регионе, так и влияния на региональную или национальную экономику.

Развитие отраслевых специализаций сопряжено с ростом производительности и эффективности, что в отечественной и зарубежной практике традиционно анализируется с помощью показателей, раскрывающих соотношение промышленных результатов функционирования отрасли (суммарный объем производства, масштабы прибыли, уплаченные налоги и др.) и применяемых ресурсов (численность занятых в отраслевом производстве, объем активов, инвестиций и др.). Для этих целей используют частные показатели: эффективности (отноше-

<sup>422</sup> Гришина И.В., Польшнев А.О., Шкуропат А.В., Котов А.В. Анализ и оценка перспектив развития существующих специализаций регионов России. 2021. [Электронный ресурс] URL: <https://repec.ranepa.ru/rnp/wpaper/w2022021.pdf> (Дата обращения: 27.01.2026).

<sup>423</sup> Bergman E., Feser E. *Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications*. Virginia: WVU Regional Research Institute, 1999.

<sup>424</sup> Белоглазова С.А. Выявление хозяйственной специализации регионов ЮФО в контексте кластеризации: развитие методики и актуальные результаты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2018. — Том 8. — № 11А. — С. 148-157.

<sup>425</sup> Flegg A.T., Mastronardi L.J., Romero C.A. Evaluating the FLQ and AFLQ formulae for estimating regional input coefficients: empirical evidence for the province of Cordoba, Argentina // *Economic Systems Research*.

<sup>426</sup> Богославец Д.М. Локальный коэффициент специализации: преимущества, недостатки и совершенствование аналитического инструмента // *Transport business in Russia*. — 2015. — №3. — С. 117-119.

<sup>427</sup> Kutsenko E., Eferin Y. "Whirlpools" and "Safe Harbors" in the Dynamics of Industrial Specialization in Russian Regions. *Foresight and STI Governance*. 2019. vol. 13, no 3, pp. 24–40. DOI: 10.17323/2500 2597.2019.3.24.40.

<sup>428</sup> Атлас экономической специализации регионов РФ [Электронный ресурс] URL: <https://ris3.hse.ru/> (Дата обращения: 27.01.2026).

ние величины налоговых доходов региона к среднегодовой численности занятого населения, А.Ш. Камалетдинов, А.А. Ксенофонтов<sup>429</sup>); продуктивности (среднеотраслевая заработная плата, Е.С. Куценко, Ю. Еферин<sup>430</sup>); 3) производительность труда (отношение валовой добавленной стоимости к среднегодовой численности занятых в отрасли, А.А. Зайцев<sup>431</sup>; И.В. Гришина<sup>432</sup>) и др.

Другим направлением оценки специализаций является уровень промышленной продукции с позиции поставок на экспорт (А.С. Каукин, Л. Фрейнкман<sup>433</sup>; Е.А. Артемьева и соавт.<sup>434</sup>; А. Апокин и соавт.<sup>435</sup>). В данном контексте оценка специализаций типично проводится на основе определения сравнительных экономических преимуществ экспорта товарных позиций региона (Р. Хаусманн, Дж. Хванг и Д. Родерик; Е. Гущин<sup>436</sup>; Л.М. Капустина Н.А. Новокшанова<sup>437</sup>; И.Э. Точицкая<sup>438</sup>). Важным индикатором развития экономических специализаций является инновационная активность, оцениваемая производством инновационной продукции (В.Н. Ряпухина<sup>439</sup>; И.В. Гришина и соавт.<sup>440</sup> и др.)

<sup>429</sup> Камалетдинов А.Ш., Ксенофонтов А.А. Оценка эффективности функционирования отраслей обрабатывающей промышленности в регионах Российской Федерации // Вестник университета. — 2020. — № 4. — С. 70–76.

<sup>430</sup> Kutsenko E., Eferin Y. “Whirlpools” and “Safe Harbors” in the Dynamics of Industrial Specialization in Russian Regions. Foresight and STI Governance. 2019. vol. 13, no 3, pp. 24–40. DOI: 10.17323/2500 2597.2019.3.24.40.

<sup>431</sup> Зайцев А.А. Региональная диагностика и отраслевой анализ производительности труда. Федерализм. — 2013. — (1). — с. 57-74. <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2013-1-57-74>.

<sup>432</sup> Гришина И.В., Польшев А.О., Шкуропат А.В., Котов А.В. Стратегия пространственного развития России: методические подходы к разработке экономического блока: Монография. Всероссийская академия внешней торговли Минэкономразвития России. — М. — 2018. — 281 с.

<sup>433</sup> Каукин А.С. Структура и продуктивность Российского экспорта / соавт.: Л.М. Фрейнкман // Экономическая политика. — № 5. — 2009. — С. 99–117.

<sup>434</sup> Артемьева Е.А., Баландина М.С., Воробьев П.В., Кадочников С.М., Коновалова М.А., Никитина О.В., Останин И.В. Корзина роста: перспективные экспортные отрасли российской экономики // Журнал новой экономической ассоциации. — 2010. — №6(6). — С. 62-81.

<sup>435</sup> Апокин А., Гнидченко А., Сабельникова Е. Потенциал импортозамещения и выгоды от интеграции в ЕАЭС: дезагрегированные оценки // Экономическая политика. — 2017. — Т.12. — №2. — С. 44-71.

<sup>436</sup> Гущин Е. Товарная структура экспорта и экономическое развитие ЕАЭС // Экономическое развитие России. — 2017. — Т. 24. — №10. — С. 22-26.

<sup>437</sup> Капустина Л.М., Новокшанова Н.А. Применение модели «пространства продуктов» для обоснования экспортной диверсификации страны // Известия УрГЭУ. — 2010. — 6(32). — С. 152–157.

<sup>438</sup> Точицкая И.Э. Перспективы развития внешнеторговых связей России, Белоруссии, Казахстана и Украины / И.Э. Точицкая // Белорусский экономический журнал. — 2011. — № 3. — С. 65–75.

<sup>439</sup> Ряпухина В.Н. Инструментарий оценки степени локализации инновационной деятельности в регионе // Креативная экономика. — 2018. — Том 12. — № 7. — С. 953-964. doi: 10.18334/ce.12.7.39258.

<sup>440</sup> Гришина И.В., Польшев А.О., Шкуропат А.В., Котов А.В. Анализ и оценка перспектив развития существующих специализаций регионов России. 2021. [Электронный ресурс] URL: <https://repec.ranepa.ru/rnp/wpaper/w2022021.pdf> (Дата обращения: 27.01.2026).

Перечисленные направления являются универсальными и традиционно используются в контексте идентификации отраслевых специализаций без конкретизации степени развития и качества функционирования видов деятельности промышленности. В диссертационной работе предлагается подход, новацией которого является сопряженная оценка как базовых условий формирования специализаций, так и дополнительных преимуществ, обусловленных эффективным использованием факторов первой природы и инновационного компонента отраслевых специализаций, что позволяет оценить характер отраслевого развития, идентифицировать признаки сформированности специализаций (отраслевая-эффективная-экономическая), степень включенности тех или иных факторов региональной динамики.

Значимыми стимулами развития отраслевых специализаций и агломераций индустриального региона является, с одной стороны, отраслевая структура промышленности и ее параметры, а с другой стороны, комплекс пространственных условий как обеспечивающей среды для функционирования индустрии. Достижению зрелой стадии развития специализаций способствует высокое разнообразие производственных ресурсов и инфраструктуры, территориальная распределенность объектов промышленности. Методические подходы в данном контексте отличаются применением инструментов оценки пространственной концентрации отраслей на основе таких показателей, как валовая добавленная стоимость, среднесписочная численность работников, выручка, объем отгруженной продукции и др. (Г. Гамбаров<sup>441</sup>; А.С. Белов<sup>442</sup>; А.В. Зюзин, О.А. Демидов, Т.Г. Долгопятков Е.С. Куценко, Н.Н. Михеева, С.Н. Растворцева и др.).

Еще одним направлением оценки отраслевой структуры промышленности является оценка изменений и реструктуризации пропорций между видами деятельности, что реализуются с помощью: 1) метода структурных сдвигов (Ю.В.

---

<sup>441</sup> Гамбаров Г.О. коэффициентах рыночной концентрации // Материал Банка России [Электронный ресурс] URL: [https://cbr.ru/content/document/file/158262/02\\_ds.pdf](https://cbr.ru/content/document/file/158262/02_ds.pdf) (Дата обращения: 27.01.2026).

<sup>442</sup> Белов А.С. Количественные методы идентификации кластерных структур в планировке города // Недвижимость: экономика и управление. — 2017. — №1. — С. 39-42.

Трифонов, Н.В. Веселова<sup>443</sup>); 2) метода «Shift-share analysis» (SSM), позволяющего оценить вклад национального, отраслевого и регионального компонента в региональный рост (А.В. Котов<sup>444</sup>; В.К. Мельков<sup>445</sup>; В.В. Бородкина и соавт.<sup>446</sup>; Т.В. Карлина<sup>447</sup>). Сравнение различных вариантов диспозиции отраслей в разрезе экономического пространства региона рассматривается по критериям неравномерности, в связи с чем используют показатели вариации, индексы Джинни, Кругмана, Тейла, Элисона-Глайзера, Дюрантона-Овермана и др. (Д.А. Кофанов, Т.Н. Михайлова<sup>448</sup>; Т.В. Миролубова и соавт.<sup>449</sup>). Перечисленные выше показатели применяются как самостоятельно, так и функционально в регрессионных моделях в качестве объясняющей переменной для оценки факторов регионального экономического роста (Н.Н. Михеева<sup>450</sup>; А.Б. Анкудинов и соавт.<sup>451</sup>; Ю.В. Трифонов, Н.В. Веселова<sup>452</sup> и др.).

Немаловажным фактором отраслевой динамики является и качество экономического пространства региона с позиции уровня развития и плотности городов, инфраструктуры, концентрации человеческого капитала, что также является стимулом для развития отраслевой структуры за счет эффектов совместного функционирования, кооперации, трансфера знаний и технологий. При оценке

<sup>443</sup> Трифонов Ю.В., Веселова Н.В. Методологические подходы к анализу структуры экономики на региональном уровне // Вопросы статистики. — 2015. — № 2. — С. 37-49.

<sup>444</sup> Котов А. В. Пространственный анализ структурных сдвигов как инструмент исследования динамики экономического развития макрорегионов России // Экономика региона. — 2021. — Т. 17, вып. 3. — С. 755-768. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-3>.

<sup>445</sup> Мельков В.К. Анализ изменения специализации экономики региона путем оценки структурных сдвигов // Научный журнал «Управленческий учет». — 2022. — №11. — С. 87-97.

<sup>446</sup> Бородкина В.В., Рыжкова О.В., Улас Ю.В. Оценка потенциала образования кластеров на территориальном уровне // АНИ: экономика и управление. — 2016. — Т. 5. — № 4(17). — С. 51-54.

<sup>447</sup> Карлина Т.В. Идентификация ядер региональных экономических кластеров на основе анализа структурных сдвигов в условиях циклично развивающейся экономики // Вестник Пермского университета. Экономика. — 2011. — Вып. 4(11). — с. 1-12.

<sup>448</sup> Кофанов Д.А., Михайлова Т.Н. Географическая концентрация советской промышленности: сравнительный анализ // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2015. — №4 (28). — с. 112-141.

<sup>449</sup> Миролубова, Т.В. Закономерности и факторы формирования и развития региональных кластеров: монография / Т.В. Миролубова, Т.В. Карлина, Т.Ю. Ковалева; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. Пермь, 2013. — 283 с.

<sup>450</sup> Михеева Н.Н. Диверсификация структуры регионального хозяйства как стратегия роста: за и против // Регион: экономика и социология. — 2016. — № 4 (92). — С. 196-217.

<sup>451</sup> Анкудинов А.Б., Беляева М.Н., Лебедев О.В. Влияние диверсификации на эффективность региональной экономики // Региональная экономика: теория и практика. — 2012. — Т. 10, вып. 31. — С. 8-20.

<sup>452</sup> Трифонов Ю.В., Веселова Н.В. Методологические подходы к анализу структуры экономики на региональном уровне // Вопросы статистики. — 2015. — № 2. — С. 37-49.

факторов применяют данные, характеризующие плотность транспортной инфраструктуры, степень урбанизированности, наличие высококвалифицированных кадров и др.

Постепенное развитие промышленности монопрофильных регионов сопряжено с формированием отраслевых объединений, идентификация которых основана на оценке: 1) сопряженной динамики отраслей, что отражено, например, в рамках проекта по картированию кластеров США (US Cluster Mapping Project); 2) наиболее эффективных размеров и локализации кластеров (подход Европейской кластерной обсерватории; А.Н. Киселев и соавт.<sup>453</sup>; Е.С. Куценко<sup>454</sup>; Т.В. Миролубова и соавт.<sup>455</sup> и др.); 3) оценке связанности отраслей (З.А. Васильева и соавт.<sup>456</sup>) и др.

Б. Блок методов детализации отдельных характеристик отраслей и отраслевой структуры регионов (связанность, сложность, технологичность). При определении перспективных направлений отраслевого развития регионов, диагностике процессов агломерирования отраслей объективно необходима идентификация связанных и взаимодополняющих секторов производства. Данная задача решается с использованием: 1) иерархической структуры видов экономической деятельности, представленной в стандартных системах отраслевой классификации (Р. Бошма и соавт.<sup>457</sup>); 2) таблиц «Затраты-Выпуск» при оценке межотраслевой связанности (В.А. Сальников и соавт.<sup>458</sup>; Я.И. Дронова, С.М. Бухонова<sup>459</sup>;

<sup>453</sup> Киселев А.Н., Куценко Е.С., Карнаух А.П. Определение приоритетных направлений для формирования кластеров малых и средних предприятий на примере г. Москвы // Сетевой бизнес и кластерные технологии. — 2011. — С. 279-302.

<sup>454</sup> Куценко Е. Условия формирования эффективной коммуникации в кластере // Шумпетеровские чтения: матер. 4-й Междунар. науч.- практ. конф. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. ун-та. — 2014.

<sup>455</sup> Миролубова, Т.В. Закономерности и факторы формирования и развития региональных кластеров: монография / Т.В. Миролубова, Т.В. Карлина, Т.Ю. Ковалева; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. Пермь. — 2013. — 283 с.

<sup>456</sup> Васильева З.А., Лихачева Т.П., Филимонов И.В. Оценка базовых предпосылок и потенциала развития кластеров в экономике ресурсно-сырьевого региона // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. — 2017. — Т. 10, № 5. — С. 55—69. DOI: 10.18721/JE.10505.

<sup>457</sup> Bochma R., Neffke F., Henning M. How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions // Paper to be presented at the Summer Conference 2010. [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/46454619\\_How\\_do\\_regions\\_diversify\\_over\\_time\\_Industry\\_relatedness\\_and\\_the\\_development\\_of\\_new\\_growth\\_paths\\_in\\_regions](https://www.researchgate.net/publication/46454619_How_do_regions_diversify_over_time_Industry_relatedness_and_the_development_of_new_growth_paths_in_regions) (Дата обращения: 07.02.2026).

<sup>458</sup> Сальников В.А., Галимов Д.А., Гнидченко А.А. Использование таблиц «затраты-выпуск» для анализа и прогнозирования развития секторов экономики России // Проблемы прогнозирования. — 2018. — № 6. — С.93-103

<sup>459</sup> Дронова Я.И., Бухонова С.М. Применение анализа «затраты-выпуск» для идентификации кластеров в экономике // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. — 2014. — №1. — С. 207-215.

С.П. Земцов, Буков<sup>460</sup>); 3) приемов корреляционного анализа; 4) методов иерархической кластеризации с разнообразием компоновки отраслевых параметров; 5) инструментов теории сетей и графов (А.А. Глумов, Е.С. Ивукина<sup>461</sup>) и др.

Перечисленные методы оценки связанности отраслей имеют ряд ограничений в использовании. Например, таблицы «Затраты-Выпуск» отражают прошлые взаимосвязи между отраслями и, соответственно, прошлые (возможно, уже устаревшие) технологические цепочки. Методы иерархической кластеризации представляет собой пример «разведочного» метода анализа данных, чувствительны к выбросам, требуют сжатия данных и сокращения выборки, в целом не предполагают валидации результатов и встроенных инструментов проверки гипотез. Метод оценки корреляции также характеризуется классическими недостатками, связанными в том числе с выявлением «ложной» корреляции, проблемой обратной причинности, нестационарностью данных.

Распространенным методом оценки технологической связанности отраслей является «метод одновременного присутствия» (англ., co-occurrence analysis), то есть оценка на основе совпадения/соприсутствия различных объектов в выборке, например: 1) технологических классов используемых патентов (Р. Бошма и соавт.<sup>462</sup>); 2) комбинаций производимых продуктов; 3) квалификации сотрудников; 4) фирм из разных отраслей у одного владельца и т.д. (Ю. Еферин, Е. Куценко<sup>463</sup>). Данный блок методов позволяет найти неявные (скрытые, имплицитные) или выявить зарождающиеся связи между объектами, следовательно, идентифицировать новые направления отраслевой диверсификации.

<sup>460</sup> Земцов С.П., Буков Д.В. Методы выявления кластеров малого и среднего бизнеса // Региональная экономика: теория и практика. — 2016. — №3. — С. 104-117.

<sup>461</sup> Глумов А.А., Ивукина Е.С. Особенности методологии анализа сетевых структур в контексте региональной экономики // Вестник Челябинского государственного университета. — 2017. — № 2 (398). Экономические науки. Вып. 56. — С. 34—42.

<sup>462</sup> Bochma R., Neffke F., Henning M. How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions // Paper to be presented at the Summer Conference 2010. [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/46454619\\_How\\_do\\_regions\\_diversify\\_over\\_time\\_Industry\\_relatedness\\_and\\_the\\_development\\_of\\_new\\_growth\\_paths\\_in\\_regions](https://www.researchgate.net/publication/46454619_How_do_regions_diversify_over_time_Industry_relatedness_and_the_development_of_new_growth_paths_in_regions) (дата обращения 07.02.2026).

<sup>463</sup> Eferin, Ya.Yu., Kutsenko, E.S. (2021). Adaptatsiya kontseptsii umnoy spetsializatsii dlya razvitiya regionov Rossii [Adjusting smart specialization concept for Russian regions]. Public Administration Issues, no 3, pp. 75–110 (in Russian).

В рамках «метода одновременного присутствия» для целей настоящего исследования, по мнению диссертанта, наиболее продуктивным является способ, основанный на оценке частоты встречаемости сочетаний видов деятельности среди однородных объектов (регионов, стран, компаний). В основе метода принято положение о том, что связанные виды деятельности часто локализуются совместно в экономике разных субъектов, что обусловлено сходством производственной базы и инфраструктурного обеспечения, уровня технологического развития и институциональной основы. Инструментально такая связанность может быть измерена с помощью коэффициента «близости» (англ., *proximity*), введенного Р. Хаусманном и Ц. Идальго для оценки сходства экспортируемых продуктов.

Оценка технологической связанности позволяет визуализировать с использованием метода графов пространство объектов (отраслей) в виде сети, где узлы – это отдельные объекты, а ребра – это показатели связанности между ними. Обобщенной характеристикой сети является оценка «средней плотности связанности» (англ., *average relatedness density*) между узлами (М. Тессарин и соавт.<sup>464</sup>; П. Балланд и соавт.<sup>465</sup>). Кроме того, анализ положения объектов в пространстве (сети) позволяет установить расстояние (англ., *distance*) от отсутствующего объекта на территории, до уже имеющих в пространстве объектов (Р. Хаусманн и соавт.<sup>466</sup>). По мнению диссертанта, данный вариант анализа может быть использован не только для оценки пространства экспортируемых продуктов, как это представлено в оригинальном варианте исследовательской группы под руководством Р. Хаусманна и Ц. Идальго, но и применительно к анализу отраслевой структуры регионов.

<sup>464</sup> Tessarin M., Boschma R., Li D., Petralia S. Regional development traps in Europe: a study of occupational trajectories of regions // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2025, 0, 1–16.

<sup>465</sup> Balland P., Boschma R., Crespo J. & Rigby D. (2019) Smart specialization policy in the European Union: relatedness, knowledge complexity and regional diversification, *Regional Studies*, 53:9, 1252-1268, DOI: 10.1080/00343404.2018.1437900

<sup>466</sup> Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., 2014. *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity*. MIT Press.



Оценка технологической связанности позволяет выявить потенциал развития новых видов экономической деятельности с учетом уже существующей в регионе производственной платформы. При этом перспективность отраслей обусловлена не только возможностями по их имплементации в текущее отраслевое пространство, но и уровнем их экономической сложности. Методическое обеспечение, разработанное Р. Хаусманном и Ц. Идальго<sup>467</sup> изначально предназначено для оценки сложности продуктового пространства и отдельных экспортируемых продуктов на уровне стран. В дальнейшем концепция нашла широкое применение в оценке сложности различных объектов, включая сложность профессий (М. Тессарин и соавт.<sup>468</sup>), патентов и технологий (П. Балланд., Д. Ригби<sup>469</sup>), видов экономической деятельности (Г. Роос и соавт.<sup>470</sup>) на разных уровнях территориальной структуры, в том числе уровне регионов и штатов (Б. Туллио, Ц. Джанкарло<sup>471</sup>; Дж. Гао, Т. Жу<sup>472</sup>). В отечественной науке метод также применяется как на макро-, так и на мезоуровне по отношению к различным объектам (С.Н. Растворцева, А.Б. Аманалиева<sup>473</sup> И.Л. Любимов и соавт.<sup>474</sup>; М.Ю. Афанасьев,

<sup>467</sup> Hidalgo, C.A., Hausmann, R. (2009) The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. № 106(26), 10570-10575.

<sup>468</sup> Tessarin M., Boschma R., Li D., Petralia S. Regional development traps in Europe: a study of occupational trajectories of regions // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2025, 0, 1–16.

<sup>469</sup> Balland P.-A., Rigby D. (2017). The Geography of Complex Knowledge. *Economic Geography*, 93 (1), 1–23. DOI: 10.1080/00130095.2016.1205947.

<sup>470</sup> Roos G., Shroff Z., Gamble, H., Taylor P., Mares T., Esvelt-Allen R., Baird A. Smart Specialisation - Insights for a Future Industry Policy. Economic Development Board of South Australia [Электронный ресурс]. URL: [https://www.researchgate.net/publication/322675806\\_Smart\\_Specialisation\\_-\\_Insights\\_for\\_a\\_Future\\_Industry\\_Policy](https://www.researchgate.net/publication/322675806_Smart_Specialisation_-_Insights_for_a_Future_Industry_Policy) (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>471</sup> Tullio B., Giancarlo C. (2018). Structural Change and Convergence Across European Regions. University Ca' Foscari of Venice, Dept. of Economics Research Paper Series, 16. DOI: 10.2139/ssrn.3197017

<sup>472</sup> Gao J., Zhou T. (2018). Quantifying China's regional economic complexity. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 492, 1591-603. DOI: 10.1016/j.physa.2017.11.084

<sup>473</sup> Растворцева С. Н., Аманалиева А. Б. Анализ национальных инновационных систем на основе метода технологической близости // *Журнал экономической теории*. — 2020. — Т. 17. — № 4. — С. 781-788

<sup>474</sup> Любимов И.Л., Гвоздева М.А., Казакова М.В., Нестерова К.В. Сложность экономики и возможность диверсификации экспорта в российских регионах // *Журнал Новой экономической ассоциации*. — 2017. — № 2. — с. 94-122.

А.В. Кудров, А.А. Гусев<sup>475</sup>; К.Ю. Волошенко и соавт.<sup>476</sup> Т.Е. Дрок, Ю.Ю. Фарафонова).

Важной характеристикой отдельных отраслей и отраслевой структуры регионов в целом является оценка уровня технологичности. Одним из наиболее распространенных методов определения уровня технологичности видов деятельности является метод, основанный на таком критерии, как доля затрат на НИОКР в валовой добавленной стоимости, реализованный ОЭСР и Европейским статистическим офисом<sup>477</sup>. Классификатор Евростата включает отрасли высокого и средневысокого (ВСВ), средненизкого (СН) и низкого уровня технологичности (Н) с точностью до 2-х и до 3-х знаков по системе NACE (Статистическая классификация экономической деятельности в Европейском Союзе), детализация групп отраслей представлена в Приложении Б., табл. Б.1.

Данная методика, как отмечает В.В. Акбердина, является практически единственным нормативным подходом, широко используется для межстрановых сопоставлений и применяется как основа для классификации высокотехнологичных и наукоемких отраслей Федеральной службой государственной статистики РФ<sup>478</sup>. В выше обозначенной методике используются следующие пороговые критерии для дифференциации уровней технологичности (С.С. Кудрявцева и соавт.<sup>479</sup>): 1) для отраслей высокого уровня технологичности – доля затрат на

<sup>475</sup> Афанасьев М.Ю., Кудров А.В. Экономическая сложность и вложенность структур региональных экономик // Экономика и математические методы. — 2021. — Т. 57, № 3. — С. 67–78. 9; Афанасьев М.Ю., Гусев А.А. Об оценке экономической сложности регионов // Цифровая экономика. — 2023. — № 1(22). — С. 5–15. 10; Афанасьев М.Ю., Гусев А.А. Аппроксимация оценок экономической сложности при выборе приоритетных направлений диверсификации // Цифровая экономика. — 2022. — № 1 (17). — С. 52–59. DOI 10.34706/DE-2022-01-05

<sup>476</sup> Волошенко К.Ю., Дрок Т.Е., Феофанова Ю.Ю. Экономическая сложность на субнациональном уровне – инновационная парадигма регионального развития // Вопросы инновационной экономики. — 2019. — Т. 9, № 3. — С. 735–752. DOI: 10.18334/vinec.9.3.40822.

<sup>477</sup> Классификация отраслей по уровню технологичности [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries) (Дата обращения: 08.02.2026).

<sup>478</sup> Методика расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации», утв. приказом Росстата от 15.12.2017 № 832. [Электронный ресурс] URL: [metodika\\_832\[1\].pdf](#) (Дата обращения 07.02.2026).

<sup>479</sup> Кудрявцева С.С., Шинкевич М.В., Харитонов Д.В. Оценка инновационной активности промышленности по уровню технологичности // Вестник университета. — 2023. — № 11. — С. 42–51.

ННПКР в отгруженной продукции превышает 7%; 2) для отраслей средневысокого уровня технологичности – 2,5-7,5%; 3) для средненизкотехнологичных отраслей – 0,5-2,5%; 4) для низкотехнологичных отраслей – менее 0,5%.

Методика ОЭСР и Росстата находит широкое применение в работах отечественных исследователей в различных контекстах: в рамках определения индустриального профиля регионов (О.А. Ужегов<sup>480</sup>); в рамках декомпозиции регионов по преобладающему уровню технологичности отраслей (И.В. Данилова и соавт.<sup>481</sup>; К.Ю. Несытых<sup>482</sup>); с целью идентификации и диагностики высокотехнологичного сектора экономики (В.А. Барина и соавт.<sup>483</sup>; «Высокотехнологичные отрасли России:...»<sup>484</sup>; А.Г. Глебова<sup>485</sup>); для анализа характеристик разных секторов экономики (И. Лола, М. Бакеев<sup>486</sup>); в контексте поиска направлений реструктуризации промышленности монопрофильных регионов (И.П. Савельева и соавт.<sup>487</sup>); с целью декомпозиции регионов с позиции промышленной самодостаточности (Н.В. Правдина и соавт.<sup>488</sup>) и др.

<sup>480</sup> Ужегов А. О. Индустриальный профиль регионов и возможности их высокотехнологичного развития // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». — 2023. — Т. 21, № 3. — С. 118–128. DOI: 10.24147/18123988.2023.21(3).118-128.

<sup>481</sup> Данилова И.В., Несытых К.Ю., Михайлова И.П. Развитие индустриальных регионов: дифференциация технологичности и инновационности в условиях внешнеэкономической нестабильности // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». — 2024. — Т. 18, № 1. — С. 36–52. DOI: 10.14529/em240104.

<sup>482</sup> Несытых К.Ю. Инновационное и технологическое развитие регионов обрабатывающей промышленности: оценка конвергенции индустриального пространства // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». — 2024. — Т. 18, № 3. — С. 191–198. DOI: 10.14529/em240314.

<sup>483</sup> Барина В.А., Земцов С.П., Ланьшина Т.А. Развитие высокотехнологичного сектора экономики в России // SSRN Electronic Journal. — 2018. — с. 1-55. DOI: 10.2139/ssrn.3123060.

<sup>484</sup> Аналитический обзор. Высокотехнологичные отрасли России: локомотив долгосрочного развития в сложных геополитических условиях [Электронный ресурс] // [https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2025/11/obzor\\_nra\\_vysokotekhnologichnaja\\_promyshlennost\\_rf\\_nojabr\\_2025.pdf?ysclid=mld8buhgar558913444](https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2025/11/obzor_nra_vysokotekhnologichnaja_promyshlennost_rf_nojabr_2025.pdf?ysclid=mld8buhgar558913444) (Дата обращения: 08.02.2026).

<sup>485</sup> Глебова А. Г. Высокотехнологичный сектор мировой экономики: понятие и характеристики / А. Г. Глебова, И. А. Васильев // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № 2. URL: <https://esj.today/PDF/10ECVN225.pdf>.

<sup>486</sup> Lola I., Bakeev M. Measurement of digital activity in medium, high-tech and low-tech manufacturing industries [Электронный ресурс] <https://www.hse.ru/data/2019/08/08/1483633828/95STI2019.pdf> (Дата обращения: 08.02.2026).

<sup>487</sup> Савельева И.П., Данилова И.В., Правдина Н.В. Реструктуризация экономики моноспециализированных регионов на основе оценки технологичности экономических специализаций // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. — 2022. — № 1(33). — с. 125 – 138.

<sup>488</sup> Правдина Н.В., Данилова И.В., Карпушкина А.В. Развитие специализаций индустриальных регионов в условиях формирования промышленного суверенитета РФ // Экономика региона. — 2025. — №4. — С. 609-626.

В. Блок методов оценки функциональной реакции промышленности на макроэкономические изменения и шоки. Развитие промышленности в условиях экономической турбулентности является актуальным исследовательским направлением, оперирующим различными приемами и инструментами оценки. Шоки по-разному влияют на регионы, что требует оценки и определения уровня резилиентности для компаративной аналитики и идентификации факторов уязвимости. Методы оценки резилиентности можно разграничить на четыре группы: в первую группу входят методы на основе частных или обобщающих индексов резилиентности, основанных на использовании различных социально-экономических показателей и позволяющих провести сравнение регионов; во вторую – методы анализа временных рядов по разным показателям и выявление отклонений с позиции процессов падения, восстановления и достижения докризисного уровня; третья группа включает описательные методы, основанные на изучении практических кейсов; четвертая группа связана с включением резилиентности в качестве объясняющего или объясняемого фактора в причинно-следственные экономические модели (Р. Мартин, П. Санли<sup>489</sup>). Обзор исследований по проблеме резилиентности регионов показал использование перечисленных методов как в чистом виде, так и в комбинации (В.В. Климанов и соавт.<sup>490</sup>; Н.Н. Михеева<sup>491</sup>; М.А. Николаев и М.Ю. Махотаева<sup>492</sup> и др.).

В концептуальной работе Р. Мартина<sup>493</sup> реакция региона на шоки представлена в варианте разных оценок фазовых реакций (фаза сопротивления и фаза восстановления), соответственно, оценка резилиентности регионов выполнена с по-

---

<sup>489</sup> Martin R. On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation / R. Martin, P. Sunley // *Journal of Economic Geography*. 2015. 15(1), lbu015, pp. 1-42.

<sup>490</sup> Климанов В.В., Казаков С.М., Михайлова А.А. Типология региональных экономических систем на основе индекса резилиентности // *Общественные финансы*. — 2020. — № 1 (39). — С. 1-9.

<sup>491</sup> Михеева Н.Н. Устойчивость российских регионов к экономическим шокам // *Проблемы прогнозирования*. — 2021. — № 1. — С. 106–119.

<sup>492</sup> Николаев М.А., Махотаева М.Ю. Факторы устойчивости обрабатывающей промышленности регионов России // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. — 2021. — Т. 14, № 3. — С. 62–72. DOI: 10.18721/JE.14305.

<sup>493</sup> Martin, R. Regional Economic Resilience, Hysteresis and Recessional Shocks. 2012. *Journal of Economic Geography* 12(1):1-32 . DOI:10.1093/jeg/lbr019

мощью индекса сопротивления, измеряемого как отношение процентного снижения показателя в регионе к процентному снижению показателя в стране, и на следующей фазе через индекс восстановления в постшоковый период. Положительное значение индекса сопротивления означает, что регион демонстрирует большую устойчивость к потрясениям, чем в среднем по стране и наоборот. Расчет выполняется по показателям занятости и валового регионального продукта. Аналогичный подход в публикации (Р. Лагравинезе<sup>494</sup>) дополнен факторным анализом резилиентности анализируемых регионов. Подход Р. Мартина широко использован в работе отечественных авторов (М.Ю. Малкина<sup>495</sup>; М.Ю. Яковина и А. А. Кораблева<sup>496</sup>; П.А. Иванов<sup>497</sup> и др.).

В контексте предмета диссертационного исследования оценка резилиентности проводилась с целью, с одной стороны, выявить характеристики фазовой динамики региональной промышленности в ответ на шоки, а с другой стороны, провести компаративистику разных вариантов реакции промышленности и профильной для регионов отрасли, для чего адаптирован подход, использованный в работах Р. Мартина. Во-первых, компаративистика проведена между регионами, а не в сравнении со среднестрановым уровнем, что позволило дифференцировать индивидуальные траектории развития регионов на этапе турбулентности. Во-вторых, использовано определение тренда и циклической компоненты в рамках временных рядов (в частности, индекса промышленного производства), что позволило увидеть как долгосрочный тренд, так и краткосрочные колебания показателя относительно тренда. В-третьих, для визуализации циклических колебаний использован графический инструмент визуализации, а именно трейсер фазовой динамики, позволяющий наглядно представить фазы роста, замедления, спада и восстановления промышленного производства. В-четвертых, проведено

<sup>494</sup> Lagravinese R. Economic crisis and rising gaps North–South: Evidence from the Italian regions. Ed. by R. Lagravinese, Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2015, T. 8, No. 2, pp. 331–342.

<sup>495</sup> Малкина М.Ю. Резилиентность российских регионов в условиях пандемии и санкций. Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки. — 2023. — 16(3). — с. 454–467. EDN: KWEMPK.

<sup>496</sup> Яковина М.Ю., Кораблева А.А. Рецессионные шоки и региональная экономическая устойчивость // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. — 2020. — № 3 (35). — С. 1-7.

<sup>497</sup> Иванов П.А. Оценка резилиентности экономики регионов в условиях санкционного давления // Фундаментальные исследования. — 2022. — № 10. — с. 1-6.

сравнение реакции разных отраслей промышленности, что представлено разработкой кросс-отраслевых трейсеров фазовой динамики, отражающих взаимное фазовое расположение отраслей на конкретный момент времени. Перечисленные новые, предложенные диссертантом, инструментальные приемы позволили получить комплексную картину реакции промышленности регионов на шоковые события, сделать выводы о компенсаторной роли каждой отрасли в постшоковый период и определить отрасли-стабилизаторы, обладающие контрфазовой динамикой.

Г. Блок методов оценки процессов формирования и укрепления промышленной самодостаточности. Суверенизация промышленности как комплексное явление включает несколько направлений, в том числе формирование и укрепление технологического суверенитета, оценка которого проводится на основе композитных методик, многокритериальных подходов или единичных показателей: 1) композитный индекс Европейского совета по международным отношениям<sup>498</sup>; 2) индекс технологического суверенитета (А. Понте и соавт.<sup>499</sup>); 3) комплекс частных показателей, включая уровень инновационной активности бизнеса, объем инновационных товаров в структуре промышленного производства и экспорта, количество организаций, реализующих проекты по межфирменной и трансграничной кооперации и др. (С.В. Шкодинский и соавт.<sup>500</sup>).

Методы оценки цифрового суверенитета ориентированы на идентификацию уровня использования цифровых технологий в промышленности, в регионе или в национальной экономике в целом и включают различные направления анализа: 1) зрелость основных и вспомогательных производственных процессов, предприятий, использующих различные цифровые технологии и др. («Цифровая

<sup>498</sup> Европейский индекс суверенитета [Электронный ресурс] URL: <https://ecfr.eu/special/sovereignty-index/> (Дата обращения 26.01.2026).

<sup>499</sup> Ponte A., Leon G., Alvarez I. Technological sovereignty of the EU in advanced 5G mobile communications: An empirical approach // Telecommunications Policy. 2022. DOI: 10.1016/j.telpol.2022.102459.

<sup>500</sup> Шкодинский С.В., Кушнир А.М., Продченко И.А. Влияние санкций на технологический суверенитет России // Проблемы рыночной экономики. — 2022. — № 2. — С. 75–96. DOI: 10.33051/2500-2325-2022-2-75-96.

трансформация»<sup>501</sup>); 2) уровень использования цифровой инфраструктуры (А.Х. Казанбиева<sup>502</sup>); 3) финансовые ресурсы РФ, выделяемые на цифровые реформы, проекты и программы, уровень инкорпорации информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в национальную экономику, индекс развития национального рынка ИКТ, индекс цифровизации государственного управления и др. (М.Н. Дудин и соавт.<sup>503</sup>) и др. В контексте суверенизации промышленности важным направлением является оценка импортозависимости и дифференциации регионов по уровню данного показателя (Е.А. Шамова, Ю.Г. Мыслякова<sup>504</sup>; Рейтинг регионов России...<sup>505</sup> и др).

Представленный обзор отдельных методов и показателей оценки технологического и цифрового суверенитета, а также степени импортозависимости регионов позволяет констатировать, с одной стороны, достаточное продвижение инструментов оценки, а с другой, их дифференциацию в зависимости от анализируемых сегментов: технологического, цифрового, в меньшей степени промышленного суверенитета. В целом в связи с этим на региональном уровне применительно к монопрофильным регионам, по мнению диссертанта, актуализирована задача разработки комплексной оценки промышленной самодостаточности с позиции агрегирования ключевых аспектов функционирования и развития индустрии: производственного, технологического, цифрового, а также с учетом декомпозиции показателей на ресурсные, процессные и результирующие. Такой подход позволит получить обобщенную оценку промышленности региона, а также детализировать проблемные направления.

<sup>501</sup> Методика расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации "Цифровая трансформация», утверждена приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 18.11.2020 N 600 [Электронный ресурс] URL: [https://it.kirovreg.ru/upload/18.11.2020%20№600%20\(с%20изменениями\).pdf?ysclid=movbft52ts906702462](https://it.kirovreg.ru/upload/18.11.2020%20№600%20(с%20изменениями).pdf?ysclid=movbft52ts906702462) (Дата обращения: 17.02.2026).

<sup>502</sup> Казанбиева А.Х. Оценка уровня цифровизации российских регионов // Инновации и инвестиции. — 2023. — № 4. — С. 369–375.

<sup>503</sup> Дудин М.Н., Шкодинский С.В., Усманов Д.И. Цифровой суверенитет России: барьеры и новые траектории развития // Проблемы рыночной экономики. — 2021. — № 2. — С. 30–49.

<sup>504</sup> Шамова Е.А., Мыслякова Ю.Г. Оценка регионального потенциала технологической суверенизации Российской Федерации // Экономика и управление. — 2023. — Т. 29, № 12. — С. 1442–1453. DOI: 10.35854/1998-1627-2023-12-1442-1453

<sup>505</sup> Рейтинг регионов России по импортозависимости их специализаций [Электронный ресурс] URL: <https://is-sek.hse.ru/news/821904285.html?ysclid=lte89jmg5m833688015> (Дата обращения: 17.02.2026).

#### 4.2. Методика диагностики накопленного потенциала промышленности монопрофильных индустриальных регионов в контексте перехода к турбулентной экономике

Предложенная диссертантом методика разработана с опорой на сформулированные теоретико-методологические положения в рамках пространственного и эволюционного подходов, позволяет комплексно оценить потенциал, накопленный монопрофильными индустриальными регионами до наступления турбулентности и готовность промышленности к трансформационным изменениям.

Схематично логика методического подхода представлена в табл. 16, включает четыре блока маркеров, а именно: маркеры активации факторов развития профильной отрасли; маркеры ограничений развития; маркеры процессов «отраслевого ветвления» видов деятельности и агломераций. Термин «маркер» использован диссертантом как отражающий некий признак интенсивности процессов, наблюдаемых в индустриальных регионах.

Таблица 16. Логика методического подхода к диагностике готовности монопрофильных регионов к трансформационным изменениям

| Блоки маркеров                                                                                             | Объект оценки                                                                                                                                                         | Целевой результат оценки                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Оценка качественных параметров профильной отрасли на основе активации и усложнения факторов ее развития | Профильная отрасль промышленности и ее характеристики (эффективность, производительность, инновационность, экспортноориентированность)                                | Идентификация доминирующей позиции, глубины и масштаба, экономической силы базового вида деятельности |
| 2. Анализ процессов концентрации как ключевого ограничителя развития отраслевой структуры промышленности   | 1) Долгосрочный тренд развития промышленности и чистого результата экономики регионов;<br>2) Краткосрочные периоды углубления профильных отраслевых специализаций     | Определение устойчивости процессов «диверсификации/концентрации», эффектов монопрофиля                |
| 3. Оценка включенности движущих сил развития: альтернативные специализации и отраслевые агломерации        | 1) Частные параметры и интегральная оценка пространственных условий для реализации процессов отраслевого ветвления;<br>2) Процессы агломерирования видов деятельности | Оценка наличия альтернативных отраслей, направлений отраслевых агломераций                            |



| Блоки маркеров                                                                                      | Объект оценки                                                                                                                                               | Целевой результат оценки                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Разработка комплексной аналитической карты кумулятивного потенциала и готовности к трансформации | Накопленные возможности в условиях постепенного развития и готовность экономики монопрофильных индустриальных регионов к изменениям на этапе турбулентности | Степень активации кумулятивного потенциала (активирован/умеренная активация/не активирован) |

Источник: составлено автором

Основное целевое назначение маркеров блока 1 состоит в идентификации экономической силы профильной отрасли как доминирующего вида деятельности, определяемой масштабом и разнообразием активированных факторов развития. Блок содержит частные маркеры активации традиционных факторов, факторов эффективности и производительности, инновационности производимой продукции. Расчетные коэффициенты блока представлены в табл. 17.

Таблица 17. Комплекс расчетных коэффициентов для оценки качественных параметров профильной отрасли (маркеры блока 1)

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Расчетный коэффициент                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Показатели активации традиционных факторов развития профильной отрасли:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| Доля профильной отрасли в структуре ВДС торгового сектора (ДМ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $ДМ = \frac{ВДС_{i,r}}{ВДС_{i,R}}$                |
| Локализация занятых в профильной отрасли (КЛЗ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | $КЛЗ = \frac{З_{i,r}}{З_r} / \frac{З_{i,R}}{З_R}$ |
| Показатели активации факторов рыночной конкурентоспособности, эффективности использования ресурсов, экспортности продукции профильной отрасли:                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
| Производительность труда в профильной отрасли (ПТ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $ПТ = \frac{O_{i,r}}{З_r} / \frac{O_{i,R}}{З_R}$  |
| Рентабельность активов в профильной отрасли (РА)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $РА = \frac{РА_{i,r}}{РА_{i,R}}$                  |
| Локализация экспорта продукции профильной отрасли (КЛЭ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $КЛЭ = \frac{Э_{i,r}}{Э_r} / \frac{Э_{i,R}}{Э_R}$ |
| Показатель активации инновационных факторов в развитии профильной отрасли:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |
| Локализация инноваций в профильной отрасли (КЛИ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $КЛИ = \frac{И_{i,r}}{И_r} / \frac{И_{i,R}}{И_R}$ |
| где i – вид деятельности; r – субъект РФ; R – РФ; ВДС – валовая добавленная стоимость; З – среднесписочная численность работников по полному кругу организаций; О – отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами; РА – рентабельность активов; Э – отгружено товаров на экспорт; И – отгружено инновационных товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами. |                                                   |

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                                            | Расчетный коэффициент |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Примечание: все показатели блока за исключением доли металлургии в структуре отгруженной продукции промышленного сектора нормированы относительно среднероссийского уровня. Значения расчетных показателей представлены в Приложении Б, табл. Б.2. |                       |

Источник: составлено автором

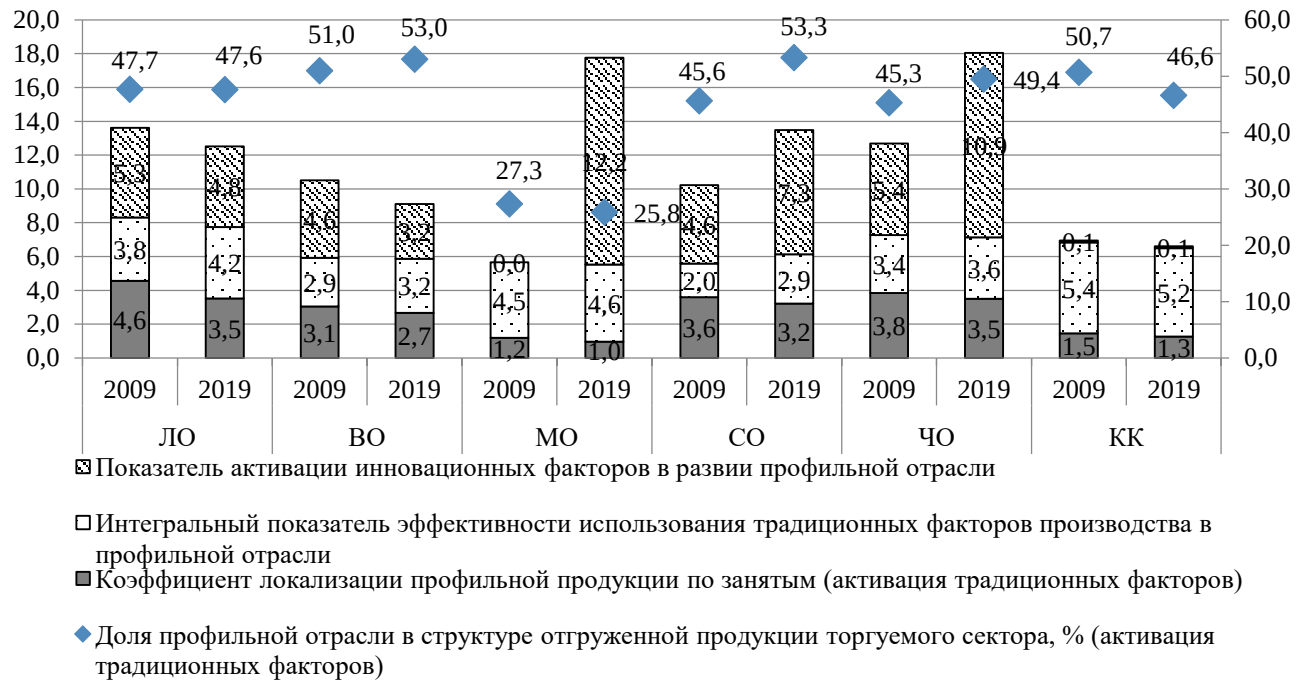
Коэффициенты блока оцениваются за период 2009-2019 гг., как этап до наступления активной фазы турбулентности экономики, начало которой диссертант связывает с наступлением 2020 г. Интерпретация используемых коэффициентов позволяет оценить: усиление/ослабление локализации, рост/падение доли профильной отрасли в структуре промышленности региона, что свидетельствует об укреплении ее позиции и статуса «отраслевой специализации».

Анализ уровня и динамики показателей производительности, рентабельности и локализации экспорта показывает наличие конкурентных преимуществ, переход/отсутствие перехода профильной отрасли в состояние эффективной специализации региона; инициация процессов локализация инноваций в металлургии является маркером оформления профильной отрасли как экономической специализации региона.

При разработке авторской методики диссертантом учитывались возможности информационного обеспечения показателей, характеризующих функционирование монопрофильных индустриальных регионов. Апробация методики проведена для 6 регионов металлургического профиля – Липецкой (ЛО), Вологодской (ВО), Мурманской (МО), Свердловской (СО), Челябинской областей (ЧО) и Красноярского края (КК). Для анализа региональных ситуаций использованы данные статистических сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» и Единой межведомственной информационно-статистической системы за 2009-2019 гг.

Применение разработанной методики оценки монопрофильных регионов подтверждает основную тенденцию развития промышленности, связанную с усилением доминирующего вида деятельности, о чем свидетельствуют рост зна-

чений таких маркеров, как доля и локализация профильной отрасли, в большинстве регионов за исключением Мурманской области и Красноярского края (рис. 14).



Источник: составлено автором. Примечание: расчетные значения показателей представлены в Приложении Б, табл. Б.2

Рис. 14. Показатели активации факторов развития профильной отрасли

Закрепление экономической силы и статуса профильного вида деятельности сопровождается ростом эффективности и производительности труда, конкурентоспособности продукции отрасли на внешнем рынке. Положительная динамика инноваций в трех регионах (Мурманская, Свердловская и Челябинская области) свидетельствует о наращивании потенциала металлургии как платформы промышленности региона для генерации и распространения новых технологий, а также развития новых видов деятельности на условиях технологической совместимости с профильным видом экономической деятельности. В целом, по результатам сравнения активированных факторов, можно сделать вывод о достижении профильной отраслью эффективного состояния во всех шести регионах, что укрепляет специфику монопрофильных регионов в части узкоспециализиро-

ванной производственной базы, инфраструктуры и ресурсного обеспечения. Таким образом, несмотря на неоднородность изменения качественных параметров, доминирующий вид деятельности характеризуется ростом укорененности и экономических преимуществ, как системы активированных факторов в структуре монопрофильных регионов, соответственно, усилением влияния на промышленность и экономику субъектов в целом.

Второй блок маркеров позволяет подтвердить наличие ограничений развития монопрофильных регионов в результате сохранения долгосрочного тренда на концентрацию видов деятельности, что сопровождается более низкой результативностью экономики субъектов в сравнении со среднероссийским уровнем. Для оценки использованы частные маркеры, показывающие нарастание/снижение концентрации, а также уровень региональной продуктивности как показатель «эффекта» монопрофиля (табл. 18).

Таблица 18. Показатели концентрации отраслевой структуры и результативности экономики (маркеры блока 2)

| Наименование показателя                                                                                                                                                          | Расчетный коэффициент                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Долгосрочный тренд на усиление отраслевой концентрации                                                                                                                           |                                                        |
| Индекс Херфиндаля-Хиршмана (ННІ) в году $i$ (по структуре валовой добавленной стоимости торгового сектора)                                                                       | $ННІ = \sum_{i=1}^n S_{i,r}^2$                         |
| Базисный темп роста ННІ (к 2009 г.)                                                                                                                                              | $ННІ_{\text{б}} = ННІ_i / ННІ_{2009}$                  |
| ВРП на душу населения в сравнении с РФ                                                                                                                                           | $\overline{ВРП} = \overline{ВРП}_r / \overline{ВРП}_R$ |
| Ситуации краткосрочного усиления концентрации                                                                                                                                    |                                                        |
| Цепной темп роста ННІ                                                                                                                                                            | $ННІ_{\text{ц}} = ННІ_i / ННІ_{i-1}$                   |
| Индекс физического объема ВРП                                                                                                                                                    | $I_{ВРП_r}$                                            |
| Отношение индекса физического объема ВРП к среднему по РФ                                                                                                                        | $I_{ВРП} = I_{ВРП_r} / I_{ВРП_R}$                      |
| где $i$ – вид экономической деятельности; $r$ – субъект РФ; $R$ – Российская Федерация; $S_i$ – доля вида деятельности в структуре ВДС; $\overline{ВРП}$ – ВРП на душу населения |                                                        |

Источник: составлено автором

Диссертант исходит из предположения о том, что, если долгосрочный тренд на концентрацию отраслевой структуры промышленности (рост ННІ на интервале 2009-2019 гг.) сопровождается стабильно низким значением параметров ре-

гиональной экономики (ВРП на душу населения в сравнении со среднероссийским уровнем), это означает пролонгированное закрепление негативных эффектов, обусловленных доминированием профильной отрасли. При этом, краткосрочные периоды усиления концентрации (цепной темп роста ННІ), даже несмотря на ускорение роста объемов производства (индекс физического объема ВРП), не оказывают позитивного эффекта на экономику монопрофильных регионов.

Процесс постепенного развития промышленности монопрофильных регионов помимо сохранения позиции доминирующего вида деятельности сопровождается усилением отраслевой концентрации, о чем свидетельствует долгосрочная динамика индекса Херфиндаля-Хиршмана (табл. 19).

Таблица 19. Динамика диверсификации торгуемого сектора и результативности экономики монопрофильных регионов

| Регионы                                                   | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019        |
|-----------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Липецкая область                                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Долгосрочный тренд на усиление отраслевой концентрации    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| ННІ                                                       | 3072 | 3553 | 3369 | 3091 | 2917 | 3119 | 3069 | 3075 | 3441 | 3590 | 3143        |
| Базисный темп роста ННІ                                   | 1,00 | 1,16 | 1,10 | 1,01 | 0,95 | 1,02 | 1,00 | 1,00 | 1,12 | 1,17 | 1,02        |
| ВРП на душу населения в сравнении с РФ                    | 0,86 | 0,80 | 0,78 | 0,72 | 0,72 | 0,85 | 0,86 | 0,86 | 0,83 | 0,86 | 0,77        |
| Ситуации краткосрочного усиления концентрации             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Цепной темп роста ННІ                                     | 1,00 | 1,16 | 0,95 | 0,92 | 0,94 | 1,07 | 0,98 | 1,00 | 1,12 | 1,04 | 0,88        |
| Индекс физического объема ВРП                             | 0,94 | 1,04 | 1,05 | 1,02 | 1,03 | 1,05 | 1,01 | 1,02 | 1,02 | 1,03 | 0,99        |
| Отношение индекса физического объема ВРП к среднему по РФ | 1,01 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1,02 | 1,04 | 1,02 | 1,01 | 1,00 | 1,00 | 0,97        |
| Вологодская область                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Долгосрочный тренд на усиление отраслевой концентрации    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| ННІ                                                       | 3091 | 3426 | 3580 | 3274 | 3066 | 3069 | 3182 | 3066 | 3563 | 3522 | 3325        |
| Базисный темп роста ННІ                                   | 1,00 | 1,11 | 1,16 | 1,06 | 0,99 | 0,99 | 1,03 | 0,99 | 1,15 | 1,14 | <b>1,08</b> |
| ВРП на душу населения в сравнении с РФ                    | 0,79 | 0,83 | 0,85 | 0,85 | 0,77 | 0,80 | 0,90 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | <b>0,84</b> |
| Ситуации краткосрочного усиления концентрации             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Цепной темп роста ННІ                                     | 1,00 | 1,11 | 1,04 | 0,91 | 0,94 | 1,00 | 1,04 | 0,96 | 1,16 | 0,99 | 0,94        |
| Индекс физического объема ВРП                             | 0,87 | 1,06 | 1,07 | 1,05 | 0,96 | 1,03 | 1,01 | 1,00 | 1,01 | 1,03 | 1,00        |

| Регионы                                                   | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019        |
|-----------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Отношение индекса физического объема ВРП к среднему по РФ | 0,94 | 1,01 | 1,01 | 1,02 | 0,94 | 1,02 | 1,02 | 0,99 | 0,99 | 1,00 | 0,98        |
| Мурманская область                                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Долгосрочный тренд на усиление отраслевой концентрации    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| ННИ                                                       | 2317 | 2461 | 2848 | 2750 | 3164 | 2629 | 2787 | 3089 | 2928 | 2770 | 2422        |
| Базисный темп роста ННИ                                   | 1,00 | 1,06 | 1,23 | 1,19 | 1,37 | 1,13 | 1,20 | 1,33 | 1,26 | 1,20 | <b>1,05</b> |
| ВРП на душу населения в сравнении с РФ                    | 1,12 | 1,11 | 1,05 | 1,04 | 1,05 | 1,05 | 1,17 | 1,22 | 1,17 | 1,13 | 1,28        |
| Ситуации краткосрочного усиления концентрации             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Цепной темп роста ННИ                                     | 1,00 | 1,06 | 1,16 | 0,97 | 1,15 | 0,83 | 1,06 | 1,11 | 0,95 | 0,95 | 0,87        |
| Индекс физического объема ВРП                             | 0,91 | 0,99 | 1,00 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,02 | 1,01 | 1,06        |
| Отношение индекса физического объема ВРП к среднему по РФ | 0,99 | 0,95 | 0,95 | 0,97 | 0,99 | 1,00 | 1,02 | 1,00 | 1,00 | 0,98 | 1,04        |
| Свердловская область                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Долгосрочный тренд на усиление отраслевой концентрации    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| ННИ                                                       | 2464 | 2652 | 2596 | 2682 | 2560 | 2700 | 2896 | 2440 | 3109 | 3381 | 3119        |
| Базисный темп роста ННИ                                   | 1,00 | 1,08 | 1,05 | 1,09 | 1,04 | 1,10 | 1,18 | 0,99 | 1,26 | 1,37 | 1,27        |
| ВРП на душу населения в сравнении с РФ                    | 0,85 | 0,92 | 0,95 | 0,99 | 0,96 | 0,95 | 0,94 | 0,96 | 0,96 | 0,91 | 0,91        |
| Ситуации краткосрочного усиления концентрации             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Цепной темп роста ННИ                                     | 1,00 | 1,08 | 0,98 | 1,03 | 0,95 | 1,05 | 1,07 | 0,84 | 1,27 | 1,09 | 0,92        |
| Индекс физического объема ВРП                             | 0,88 | 1,11 | 1,09 | 1,07 | 1,02 | 1,00 | 0,97 | 1,02 | 1,02 | 1,03 | 1,01        |
| Отношение индекса физического объема ВРП к среднему по РФ | 0,96 | 1,07 | 1,03 | 1,04 | 1,00 | 0,99 | 0,98 | 1,01 | 1,00 | 1,00 | 0,99        |
| Челябинская область                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Долгосрочный тренд на усиление отраслевой концентрации    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| ННИ                                                       | 2633 | 3089 | 2820 | 2778 | 2513 | 2652 | 2680 | 2611 | 2870 | 2929 | 2815        |
| Базисный темп роста ННИ                                   | 1,00 | 1,17 | 1,07 | 1,05 | 0,95 | 1,01 | 1,02 | 0,99 | 1,09 | 1,11 | 1,07        |
| ВРП на душу населения в сравнении с РФ                    | 0,71 | 0,71 | 0,70 | 0,69 | 0,67 | 0,70 | 0,77 | 0,75 | 0,75 | 0,71 | 0,69        |
| Ситуации краткосрочного усиления концентрации             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Цепной темп роста ННИ                                     | 1,00 | 1,17 | 0,91 | 0,99 | 0,90 | 1,06 | 1,01 | 0,97 | 1,10 | 1,02 | 0,96        |
| Индекс физического объема ВРП                             | 0,86 | 1,06 | 1,05 | 1,02 | 1,02 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 1,02 | 1,01 | 1,00        |
| Отношение индекса физического объема ВРП к среднему по РФ | 0,93 | 1,01 | 1,00 | 0,99 | 1,00 | 1,01 | 1,00 | 0,96 | 1,00 | 0,99 | 0,98        |
| Красноярский край                                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Долгосрочный тренд на усиление отраслевой концентрации    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| ННИ                                                       | 2954 | 3029 | 2904 | 2749 | 2694 | 2885 | 3076 | 3110 | 3332 | 3464 | 3550        |

| Регионы                                                   | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019        |
|-----------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Базисный темп роста ННІ                                   | 1,00 | 1,03 | 0,98 | 0,93 | 0,91 | 0,98 | 1,04 | 1,05 | 1,13 | 1,17 | <b>1,20</b> |
| ВРП на душу населения в сравнении с РФ                    | 1,18 | 1,41 | 1,30 | 1,19 | 1,17 | 1,22 | 1,30 | 1,26 | 1,27 | 1,34 | 1,45        |
| Ситуации краткосрочного усиления концентрации             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |
| Цепной темп роста ННІ                                     | 1,00 | 1,03 | 0,96 | 0,95 | 0,98 | 1,07 | 1,07 | 1,01 | 1,07 | 1,04 | 1,02        |
| Индекс физического объема ВРП                             | 0,99 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,03 | 1,01 | 0,98 | 1,02 | 1,03 | 1,03 | 1,01        |
| Отношение индекса физического объема ВРП к среднему по РФ | 1,07 | 1,01 | 1,00 | 1,03 | 1,01 | 1,00 | 0,98 | 1,01 | 1,01 | 1,00 | 0,99        |

Источник: составлено автором по данным сборника Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс] <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>; Единой межведомственной информационно-статистической службы [Электронный ресурс] <https://www.fedstat.ru/organizations/> (Дата обращения: 25.12.2024). Примечание: темно-серой заливкой выделены ситуации краткосрочного усиления тренда на концентрацию, признаки: рост индекса ННІ и индекса физического объема ВРП, превышение индекса физического объема ВРП над среднероссийским значением.

Несмотря на общий тренд на усиление отраслевой концентрации, выявлена дифференциация вариантов по степени сокращения разнообразия видов деятельности: максимальный рост индекса ННІ в Свердловской области (в 1,27 раза), далее по убыванию – Красноярский край (в 1,2 раза), Вологодская область (в 1,08 раза), Челябинская область (в 1,07 раза), Липецкая область (в 1,02 раза). Обращает на себя внимание сохранение относительно низкой результативности экономики монопрофильных регионов в сравнении со среднероссийским уровнем, несмотря на краткосрочные эффекты от усиления отраслевой концентрации, связанные с ростом объемов производства и ВРП (серая заливка в табл. 18), что показывает сохранение барьеров для развития экономики в результате монопрофильности экономики.

Постепенное развитие на определенном этапе приводит к активизации процессов появления (закрепления) непрофильных отраслей, «отраслевого ветвления», формирования в структуре промышленности монопрофильных регионов отраслевых агломераций, объединяемых вокруг профильного или альтернативного вида деятельности, что свидетельствует, при прочих равных условиях, о

нейтрализации обстоятельств, блокирующих и консервирующих изменение сложившегося монопрофильного тренда развития. Важным фактором интенсификации таких процессов являются сложившиеся пространственные условия, обеспечивающие доступность разнообразных производственных мощностей, инфраструктурных объектов, кадров.

Для оценки постепенных процессов и движущих сил развития отраслей и их слияния (маркеры блока 3) использован комплекс методических приемов, представленный в табл. 20.

Таблица 20. Инструменты идентификации процессов «отраслевого ветвления» и агломерации (маркеры блока 3)

| Показатели и методы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 Идентификация альтернативных отраслей по показателю доли ВДС отрасли в суммарной ВДС торгуемого сектора (критерий – >10%).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>3.2 Оценка частных параметров пространственных условий для реализации ветвления в структуре промышленности (эффектов территориальной организации):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доля занятого населения с высшим образованием (ДЗВО);</li> <li>– плотность населения региона, чел. на кв. км. (ПН);</li> <li>– доля городского населения в численности населения региона (ДГН);</li> <li>– плотность сети автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (км/км<sup>2</sup>) (ПД);</li> <li>– индекс Херфиндаля-Хиршмана (ННІ).</li> </ul> <p>Интегральная оценка пространственных условий: <math>ПУ = (ДЗВО + ПН + ДГН + ПД + ННІ) / 5</math>.<br/> Детальный расчет показателей представлен в Приложении Б, табл. Б.3</p> |
| <p>3.3 Идентификация отраслевых агломераций на основе кластерного анализа (Hierarchical Clustering) по методу Уорда на основе следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) доля ВДС отрасли в суммарной ВДС торгуемого сектора;</li> <li>2) темп роста ВДС отрасли;</li> <li>3) рентабельность активов отрасли;</li> <li>4) производительность труда в отрасли.</li> </ol> <p>Визуализация отраслевых агломераций с помощью дендрограмм кластеризации отраслей. Значения расчетных показателей и дендрограммы представлены в Приложении Б, таблицы Б.4-Б.5, рисунки Б.1-Б.6.</p>                                                                                                                                                   |

Источник: составлено автором

Усиление отраслей, составляющих альтернативу доминирующему виду деятельности, рассматривается диссертантом как органичный процесс постепенного развития экономики монопрофильных регионов, критерием стабилизации



отрасли как альтернативной является достижение существенной позиции в структуре промышленности, значительно превышающей вес остальных отраслей (по результатам эмпирического анализа в качестве ориентира принято значение в 10%).

Для оценки пространственных условий использован комплекс показателей, позволяющих оценить уровень отраслевого разнообразия, инфраструктурную обеспеченность (плотность сети автомобильных дорог), степень урбанизации территории (доля городского населения), плотность населения региона, удельный вес кадров с высшим образованием. Агрегация частных показателей в рамках сводного индекса позволяет комплексно оценить пространственные условия монопрофильных регионов.

Оценка потенциала производственной агломерации отраслей выполнена на основе применения метода иерархической кластеризации по сходству таких параметров, как: 1) доля отрасли в структуре торгуемого сектора, 2) темпы роста отрасли; 3) уровень рентабельности активов в отрасли; 4) производительность труда в отрасли. Пул анализируемых отраслей включает 14 видов экономической деятельности, относимых к торгуемому сектору, в том числе, сельское хозяйство, добычу полезных ископаемых и обрабатывающие производства. Включение в список анализируемых отраслей сельского хозяйства связано с возможной агломерацией данной отрасли с отраслями обрабатывающей промышленности, например, производством пищевых продуктов.

Иерархическая кластеризация отраслей выполнена по методу Уорда с использованием программы IBM SPSS Statistics, визуализирована с помощью древовидной дендрограммы с выделением вложенных кластерных групп. Метод Уорда позволяет объединить объекты в кластеры на основе критерия минимизации расстояния в пространстве изучаемых показателей, метод широко используется для классификации объектов в исследованиях по регионально экономике (М.В.

Леденева<sup>506</sup>; Е.Н. Акерман и соавт.<sup>507</sup>; Е.А. Петрова<sup>508</sup>).

Интерпретация маркеров третьего блока позволяет выявить: усиление совместной динамики альтернативных профильной отрасли видов экономической деятельности и формирование отраслевых агломераций, что способствует росту готовности региона к турбулентным условиям в экономике.

По результатам анализа установлено, что сохранение отраслевой монополии металлургии в монопрофильных регионах сопровождается разнообразием тенденций по формированию и развитию альтернативных видов экономической деятельности. В большинстве регионов преобладают низкотехнологичные отрасли (сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых, пищевая промышленность), исключением являются Вологодская и Свердловская области, где по состоянию на 2019 г. значимые позиции в отраслевой структуре торгуемого сектора занимают отрасли средневысокого уровня технологичности (химическое производство и машиностроение).

Постепенному развитию отраслевой структуры промышленности и альтернативных отраслей способствует разнообразие сформированных в регионе пространственно-ресурсных условий, включающих развитие инфраструктуры, как системообразующего фактора формирования производственных агломераций, степени урбанизации, плотности и уровня образования населения как факторов, способствующих межотраслевой кооперации. Установлен широкий диапазон вариантов пространственно-ресурсных условий, что дифференцирует возможности регионов по отраслевому развитию: наиболее благоприятные условия сформированы в Липецкой и Челябинской областях; на втором месте Свердловская и

---

<sup>506</sup> Леденева М.В. Транспортные системы регионов России // Парадигмы управления, экономики и права. — 2024. — №3. — С. 57-65.

<sup>507</sup> Акерман Е.Н., Михальчук А.А., Трифонов А.Ю. Типология регионов как инструмент со-организации регионального развития // Вестник Томского государственного университета. — 2010. — №331. — С. 126-131.

<sup>508</sup> Петрова Е.А., Фокина Е.А., Трухляева А.А., Калинина В.В. Моделирования процесса влияния конвергентных технологий на экономический рост регионов РФ // Региональная экономика и управление. — 2019. — №4 (60). — с. 1-12.

Вологодская области; в Мурманской области и Красноярском крае характеристики инфраструктуры и ресурсной обеспеченности отстают от среднего уровня по России (приложение Б, табл. Б.3).

Высокая неоднородность условий функционирования монопрофильных регионов при общем тренде на сохранение и укрепление позиции монопрофиля ограничивает активацию эндогенных факторов – движущих сил, способствующих «неродственному отраслевому ветвлению» и эволюционному формированию отраслевых агломераций.

Установлено, что во всех регионах за исключением Липецкой области альтернативные отрасли имеют не только уникальные характеристики функционирования (доля отрасли, темп роста, локализация инновационных товаров), но и не объединяются с другими отраслями и, тем самым, отсутствует агломерация, а альтернативное непрофильное ядро формируется без окружения связанных специализаций в отраслевом пространстве (табл. 21).

Таблица 21. Оценка направлений отраслевой агломерации по регионам, 2019

| Характеристики                                                  | Регионы / отрасли    |           |              |           |                     |           |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|-----------|
|                                                                 | Липецкая область     |           |              |           | Вологодская область |           |
|                                                                 | «МЕТ»                |           | «СХ» + «ПИЩ» |           | «МЕТ»               | «ХИМ»     |
| Доля отрасли (агломерации), %                                   | 47,6                 |           | 40,7         |           | 53,0                | 18,6      |
| Темп роста отрасли (агломерации) / темп роста торгового сектора | 0,98/1,02            |           | 1,07/1,02    |           | 1,08/1,12           | 1,20/1,12 |
| Локализация инновационных товаров                               | 4,77                 |           | 5,15         |           | 3,23                | 6,24      |
| Характеристики                                                  | Мурманская область   |           |              |           | Красноярский край   |           |
|                                                                 | «МЕТ»                | «СХ»      | «ДПИ»        | «ПИЩ»     | «МЕТ»               | «ДПИ»     |
| Доля отрасли (агломерации), %                                   | 25,8                 | 30,5      | 25,4         | 13,1      | 46,6                | 36,7      |
| Темп роста отрасли (агломерации) / темп роста торгового сектора | 2,03/1,25            | 1,15/1,25 | 1,03/1,25    | 1,29/1,25 | 1,32/1,26           | 1,23/1,26 |
| Локализация инновационных товаров                               | 12,2                 | НД        | НД           | 0,004     | 0,1                 | НД        |
| Характеристики                                                  | Свердловская область |           |              |           | Челябинская область |           |
|                                                                 | «МЕТ»                |           | «МАШ»        |           | «МЕТ»               | «СХ»      |
| Доля отрасли (агломерации), %                                   | 53,3                 |           | 10,6         |           | 49,4                | 12,6      |

| Характеристики                                                   | Регионы / отрасли |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Темп роста отрасли (агломерации) / темп роста торгуемого сектора | 1,11/1,11         | 1,07/1,11 | 1,01/1,02 | 0,97/1,02 |
| Локализация инновационных товаров                                | 7,3               | 1,11      | 10,9      | НД        |

Источник: составлено автором. Примечание: МЕТ – металлургическое производство и производство готовых металлических изделий; СХ – сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; ДПИ – добыча полезных ископаемых; ПИЩ – производство пищевых продуктов; ХИМ – химическое производство; МАШ – производство машин и оборудования.

Отмечено, что лишь два из 6 регионов (Вологодская и Свердловская области) включают отрасли высокой технологичности (соответственно, химическая промышленность и машиностроение), во всех остальных регионах – это отрасли низкой технологичности.

Блок 4 объединяет маркеры позиции профильной отрасли и процессов отраслевых изменений, что формализовано в виде комплексной аналитической карты, позволяющей оценить включение резервов отраслевого развития регионов, накопленных на момент начала активной турбулентности. Готовность промышленности региона к трансформации на этапе турбулентности обусловлена: изменением позиции профильной отрасли; активизацией процессов инновационного развития в базовом сегменте экономики региона; усилением позиции альтернативных видов деятельности, что отражают соответствующие маркеры. Введены три уровня градации аккумулированного потенциала и готовности регионов к трансформационным изменениям: 1) активированный потенциал – при положительном значении как минимум двух маркеров из трех вышеперечисленных; 2) умеренно активированный потенциал – один-два маркера сигнализируют о положительной динамике; 3) неактивированный потенциал – большинство маркеров свидетельствуют о низкой готовности региона к преодолению вызовов турбулентного периода.

Итоговые маркеры эволюционно сформированного уровня развития и оценка накопленного потенциала трансформационного развития предопределили необходимость разграничения комбинаций признаков («ростков») процес-

сов реконфигурации отраслевой структуры регионов (табл. 22). Акцент в аналитической оценке сфокусирован на отраслевых изменениях, технологичности непрофильных видов деятельности, инновационности экономики (серая заливка). Соответственно, выделены три уровня: 1) активированный потенциал идентифицирован в 2-х регионах (Свердловская и Вологодская области), что подтверждается разным набором маркеров, иллюстрирующих явные изменения, в том числе, средневысокий уровень технологичности альтернативных отраслей и наличие локализованных инноваций; 2) умеренно активированный потенциал определён по маркерам наличия инноваций, наблюдается в Челябинской и Мурманской областях; 3) не активированный потенциал в Липецкой области и Красноярском крае обусловлен концентрацией на низкотехнологичных секторах, что практически противоположно технологическому тренду развития.

Таблица 22. Аналитическая карта маркеров кумулятивного потенциала монопрофильных регионов, 2019 г.

| Маркеры                                                                                      | ЛО                          | ВО                       | МО                                     | СО                       | ЧО                                | КК                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Доля монопрофиля, %<br>/ динамика за 2009-2019                                               | 47,6 →                      | 53,0 ↑                   | 25,8 ↓                                 | 53,3 ↑                   | 49,4 ↑                            | 46,6 ↓                      |
| Локализация инновационной продукции по монопрофилю                                           | 4,8                         | 3,23                     | 12,2                                   | 7,3                      | 10,9                              | 0,1                         |
| Альтернативные отрасли / отраслевые агломерации (доля, в %)                                  | СХ+ПИЩ<br>(40,7)            | ХИМ<br>(18,6)            | СХ (30,5)<br>ДПИ (25,40)<br>ПИЩ (13,1) | МАШ<br>(10,6)            | СХ<br>(12,6)                      | ДПИ<br>(36,7)               |
| Итоговая оценка достигнутого значения маркеров, характеризующих эволюционный период развития | Не активированный потенциал | Активированный потенциал | Умеренно активированный потенциал      | Активированный потенциал | Умеренно активированный потенциал | Не активированный потенциал |

Источник: составлено автором. Примечание: серой заливкой выделены наиболее важные маркеры.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что монопрофильные индустриальные регионы характеризуются концентрированным разви-

тием доминирующей отрасли, «эффективной» стадией с позиции спектра применения факторов для реализации преимуществ, что означает сохранение внутренней и внешней конкурентоспособности. Длительное доминирование профильной отрасли генерирует дальнейший рост концентрации экономики в структуре торгуемого сектора, что формирует негативные эффекты, свойственные «закреплению пути» и связанные с узкой специализированностью производственной базы. Высокая профилизация промышленных условий, гетерогенность и зачастую низкий уровень развития пространственно-ресурсных факторов не способствуют отраслевой диверсификации и агломерации, что подтверждается ограниченностью спектра альтернативных отраслей, концентрацией второго отраслевого фокуса на низкотехнологичных видах деятельности.

Различный потенциал, накопленный к концу 2019 года, актуальные направления трансформации на этапе активной турбулентности требуют разработки индикаторов изменений в промышленности монопрофильных регионов.

#### 4.3. Индикаторы трансформационного развития на этапе нарастающей турбулентности экономики

Трансформационное развитие рассматривается диссертантом как многоуровневый процесс, индуцированный турбулентностью, оказывающий воздействие на базовые конструктивные блоки экономики монопрофильного региона в части профильной отрасли, как доминирующего вида деятельности; возможностей по активизации альтернативных видов экономической деятельности для придания стабильности; новых ограничений развития в связи с низким уровнем технологичности отраслей, лимитирования инноваций; наличия экономически сложных видов деятельности. Новые условия турбулентной экономики «запускают» механизмы трансформационного развития, определяют необходимость движения на основе принципов «резилиентность – самодостаточность – технологичность».

Переход к трансформационному этапу обуславливает необходимость мониторинга процессов и выбора индикаторов по ключевым направлениям: 1) изменение резилиентности к внешнеэкономическим шокам, как способности нивелировать индуцированные шоками колебания производства за счет ревитализации альтернативных отраслей; 2), укрепление непрерывности производства и промышленной самодостаточности как способа сокращения ограничений и ускорения продвижения в направлении постиндустриальных сдвигов; 3) формирование интеграций видов деятельности промышленности на новых технологических основах как эндогенных источниках движущих сил. Индикаторы резилиентности, самодостаточности, технологичности и отраслевых интеграций позволяют комплексно оценить и сопоставить интенсивность трансформационного продвижения регионов в турбулентной среде. Укрупненно логика методического подхода к индикативной оценке трансформационного развития монопрофильных регионов представлена в табл. 23.

Таблица 23. Индикаторы трансформационного развития первого блока

| Блоки индикаторов                                                                                                                                                                                                | Объект оценки                                                                                                                                                                                                         | Целевой результат оценки                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Блок 1. Индикаторы резилиентности промышленности монопрофильных регионов к шокowym событиям                                                                                                                      | Долгосрочная и краткосрочная динамика производства профильной отрасли и обрабатывающей промышленности в результате наступления шоковых событий                                                                        | Идентификация отраслей с динамикой, противоположной динамике профильной отрасли                                                 |
| Блок 2. Индикаторы формирования промышленной самодостаточности как механизма нейтрализации ограничений развития                                                                                                  | Функциональные компоненты суверенитета: производственный, технологический, цифровой в разрезе составляющих цикла воспроизводства – «ресурсы-процессы-результаты»                                                      | Определение степени включенности компонентов достижения промышленной самодостаточности как факторов трансформационного развития |
| Блок 3. Индикаторы перестроения отраслевой структуры регионов, расширения пула отраслей высокого уровня технологичности и сложности                                                                              | Уровень технологичности и сложности отдельных видов экономической деятельности, отраслевой структуры региональной промышленности в целом; перспективные и потенциальные отрасли с позиции технологичности и сложности | Выявление перспективных направлений перестроения отраслевой структуры промышленности                                            |
| Блок 4. Комплексная оценка интенсивности трансформационных процессов по направлениям обеспечения резилиентности, технологичности, самодостаточности (активная трансформация/неявные изменения/пассивная позиция) |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |

Источник: составлено автором.

Блок 1. Турбулентные условия в экономике стимулируют рост альтернативных отраслей, стабилизирующих динамику промышленности в целом и компенсирующих реакцию профильного вида деятельности, обусловленную высокой открытостью и уязвимостью к шоковым событиям. Активизация отраслей-стабилизаторов обеспечивает изменение позиции профильной отрасли, трансформирует отраслевую структуру промышленности, способствуя в конечном итоге снижению зависимости от сложившейся траектории развития. Индикаторами степени таких трансформационных процессов выступает изменение «резилиентности» реакции как способности промышленности на основе структурных механизмов саморегулирования сглаживать колебания промышленного производства в ответ на шоки. Последовательность применения и декомпозиция индикаторов резилиентности представлена в табл. 24.

Таблица 24. Последовательность оценки и индикаторы резилиентности реакции промышленности монопрофильных регионов (блок 1)

| Итерации                                                                                                                                                                              | Описание этапа / расчетные коэффициенты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Итерация 1. Выделение долгосрочного тренда и краткосрочных колебаний индекса промышленного производства в обрабатывающей промышленности в целом, металлургии, альтернативных отраслях | <p>Для выделения долгосрочного тренда и циклической динамики использован метод декомпозиции временного ряда, позволяющий получить данные об отклонениях фактических значений индексов от трендовых. Отклонения рассчитаны с применением фильтра Ходрика-Прескотта по формуле:</p> $y_t = y_t^g + y_t^c,$ <p>где <math>y_t</math> – фактическое значение показателя; <math>y_t^g</math> – трендовая составляющая, определяемая фильтром Ходрика-Прескотта; <math>y_t^c</math> – отклонение от тренда.</p> <p>Технология фильтра Ходрика-Прескотта обеспечивает минимизацию суммы квадратов отклонений фактических значений от трендовых при ограничении, что сумма квадратов колебаний прироста от периода к периоду не будет велика:</p> $\min \sum_{t=0}^{\infty} (y_t^c)^2 + \lambda \sum_{t=0}^{\infty} [(y_{t+1}^g - y_t^g) - (y_t^g - y_{t-1}^g)]^2,$ <p>где <math>\lambda</math> – коэффициент выравнивания (для годовых значений <math>\lambda = 100</math>). Оценка выполнена по данным об индексе производства обрабатывающей промышленности, металлургии и альтернативных отраслей регионов.</p> |
| Итерация 2. Анализ фазовой динамики циклической компоненты ин-                                                                                                                        | Для сопоставления фазовой динамики производства разных отраслей использованы трейсеры, отражающие прохождение промышленности через шоковые события как последовательное движение по кругу через четыре фазы: сопротивление, падение, восстановление,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Итерации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Описание этапа / расчетные коэффициенты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| декса промышленного производства путем построения трейсеров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ние и рост. Сравнение направления и амплитуды движения по квадратам трейсера различных отраслей позволяет сделать выводы о синхронной/асинхронной реакции видов деятельности на шоковые события.                                                                                                                                                                                                            |
| Итерация 3. Анализ фактического индекса производства с позиции реакции на шоки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оценка динамики фактического индекса производства по показателям:<br>1) длительность спада/восстановления;<br>2) глубина падения, итоговая величина прироста после достижения компенсационного восстановления;<br>3) уровень производства в 2023 по отношению к базовому году.<br>Специфика процессов дестабилизации отражена в хронологических картах, агрегирующих значения вышеперечисленных параметров. |
| Итерация 4. Идентификация отраслей-стабилизаторов с помощью кросс-отраслевых трейсеров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Сопоставление циклической динамики профильной и альтернативных отраслей с помощью кросс-отраслевых трейсеров, визуализирующих взаимное расположение видов деятельности в координатах трейсера. Стабилизирующее действие на динамику промышленного производства региона в целом возникает в случае противоположной позиции отрасли по отношению к профильной при наступлении шока.                           |
| Итерация 5. Идентификация типа резiliентности реакции промышленности по совокупности нескольких параметров, варианты: сверхупругая, упругая, пластичная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Для анализа региональных ситуаций с точки зрения резiliентности промышленности были использованы данные Единой межведомственной информационно-статистической системы за 2007-2023 гг. по показателю «Индекс производства». Расширение временного горизонта обусловлено задачей диагностики воздействия шоковых событий последних десятилетий (события 2008 г., 2014 г., 2020 г., 2022 г.). Детализированный расчет показателей представлен в Приложении В, табл. В.1 и В.2. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Источник: составлено автором

Развитие отраслей региона в ситуации форс-мажорных обстоятельств имеет разнонаправленную динамику в зависимости от экономической силы влияющего события. Промышленное производство отраслей по-разному реагирует на шоки, при этом дифференцированы как общая направленность (тренд), так и краткосрочные колебания (отклонения, циклическая компонента) объемов производства в регионах. Для выделения долгосрочного тренда и циклической компоненты (итерация 1) диссертантом использован метод декомпозиции временного ряда по индексу промышленного производства в различных отраслях с помощью фильтра Ходрика-Прескотта<sup>509</sup>.

<sup>509</sup> Hodrick Prescott Filter (Visual Basic for Applications – Надстройка Microsoft Excel). URL: <https://web-reg.de/web-reg-hodrick-prescott-filter> (Дата обращения: 28.07.2023).

Визуализация циклических колебаний (отклонений фактических значений индексов производства от трендовых) промышленного производства различных отраслей на основе разработанных диссертантом трейсеров фазовой динамики (итерация 2) позволяет реализовать несколько функций: 1) сопоставить динамику промышленности в целом и профильной отрасли региона, что раскрывает асинхронность их реакции на шоки, а следовательно, и наличие отраслей, компенсирующих непропорциональное падение доминирующего вида деятельности; 2) оценить долгосрочный вектор движения трейсера, которое может иметь центростремительный характер, что означает сокращение амплитуды колебаний в результате шоковых событий на долгосрочном интервале времени, а значит, возрастание адаптационных способностей промышленности, или центробежный характер, связанный с нарастанием глубины спадов промышленности регионов в ответ на дестабилизирующие ситуации; 3) спрогнозировать на основе текущего положения направление разворота и курс движения индекса производства в перспективе, что актуально в условиях высокой волатильности и нарастающей турбулентности в экономике.

Трейсер («Индикаторы европейских бизнес-циклов»<sup>510</sup>; Г.В. Остапкович и соавт.<sup>511</sup>; И.С. Лола<sup>512</sup>) представляет собой координатную плоскость, где по оси ординат расположена величина циклического отклонения индекса промышленного производства («разрыва»), а по оси абсцисс – его изменение. Движение по квадрантам плоскости реализуется против часовой стрелки (рис. 15).

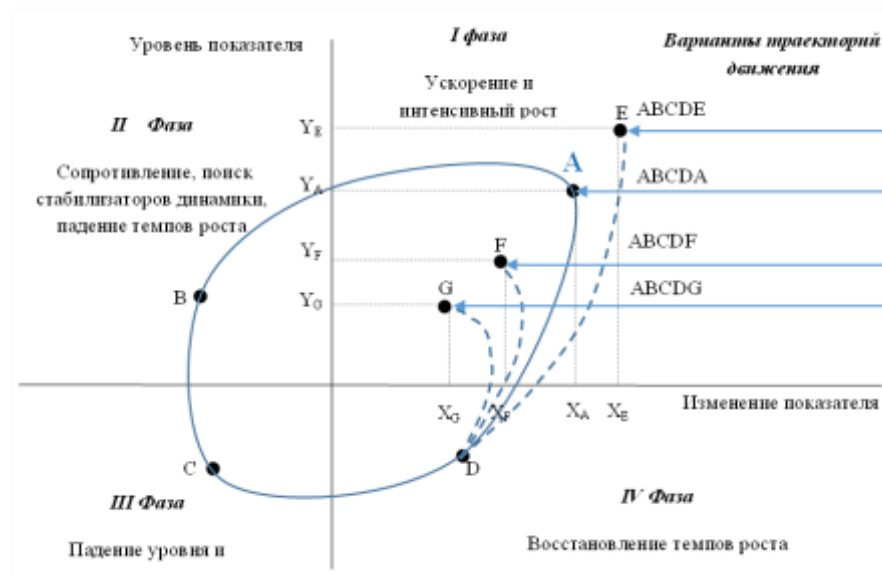
Прохождение дестабилизирующего импульса раскрыто как последовательная смена фаз при изменении параметров: фаза ускорения и интенсивного роста (I квадрант – правый верхний); фаза замедления роста (II – левый верхний); спад и сокращение динамики (III – левый нижний); фаза замедления спада или ком-

<sup>510</sup> European Business Cycle Indicators – 2nd Quarter 2019. [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/tp033\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/tp033_en.pdf) (дата обращения: 28.07.2023).

<sup>511</sup> Остапкович, Г.В., Лола, И.С., Китрап, Л. А. Посткризисные тенденции развития малых промышленных организаций России. Экономический журнал ВШЭ. — 2014. — 18(1). — с. 133–159.

<sup>512</sup> Лола И. С. Измерение деловой конъюнктуры малых предприятий посредством композитных индикаторов // Вопросы статистики. — 2015. — (10). — с. 26–38.

пенсационный подъем (IV – правый нижний). Авторская интерпретация траекторий движения из исходной точки А к финишной фазе включает: 1) траектория ABCDE – по завершению краткосрочного движения регион приходит в состояние с более высоким уровнем параметров, чем дошоковые; 2) траектория ABCDA – компенсационное восстановление позволяет вернуться в исходное состояние; 3) траектория ABCDF – в результате прохождения шока остаются последствия, что проявляется в снижении темпов роста и ситуации невозврата к прежнему уровню; 4) ABCDG – деструктивные последствия шока приводят к сокращению средних темпов роста, что в самом радикальном сценарии может привести к деиндустриализации.



Разработано автором

Рис. 15. Трейсер фазовой динамики

Сравнение направления и амплитуды движения отраслевого производства по квадрантам трейсера как в краткосрочном, так и долгосрочном периоде (2007-2023 гг.) позволило диссертанту сделать выводы о синхронной/асинхронной реакции видов деятельности на шоковые события и, как следствие, идентифициро-

вать наличие/отсутствие отраслей-стабилизаторов, что свидетельствует о включении трансформационных механизмов, либо стагнации и дальнейшей консервации отраслевого статуса монопрофильного региона.

Сохранение устойчивости промышленности в результате контршокового действия отраслей-стабилизаторов оказывает позитивное влияние на общее качество реакции промышленности монопрофильных регионов на шоки, оценка которой выполнена на основе идентификации динамики фактического индекса производства (итерация 3) с позиции следующих характеристик: 1) длительность спада / восстановления индекса промышленного производства; 2) глубина падения (накопленное значение), итоговая величина прироста индекса после достижения компенсационного восстановления; 3) значение индекса промышленного производства по отношению к базовому году. Специфика процессов стабилизации/дестабилизации промышленности отражена в хронологических картах, агрегирующих значения вышеперечисленных параметров и показывающих сходства и различия в динамике производства в разрезе шоковых событий, отраслей и регионов.

Альтернативная отрасль, значимая по доле в структуре промышленности, при наличии противоположной монопрофилю динамики в турбулентных условиях играет ключевую роль в процессе трансформации промышленности монопрофильного региона. Такая отрасль при негативном воздействии шока обеспечивает эффект сглаживания конъюнктуры промышленности и индекса промышленного производства. Идентификация отраслей-стабилизаторов выполнена диссертантом на основе сравнения циклической динамики профильной и альтернативных отраслей региона, то есть оценки фактических флуктуаций промышленности в ответ на шоковые события (итерация 4). Визуализация динамики реализована с помощью кросс-отраслевых трейсеров (Ц. Гайер<sup>513</sup>) для года, следу-

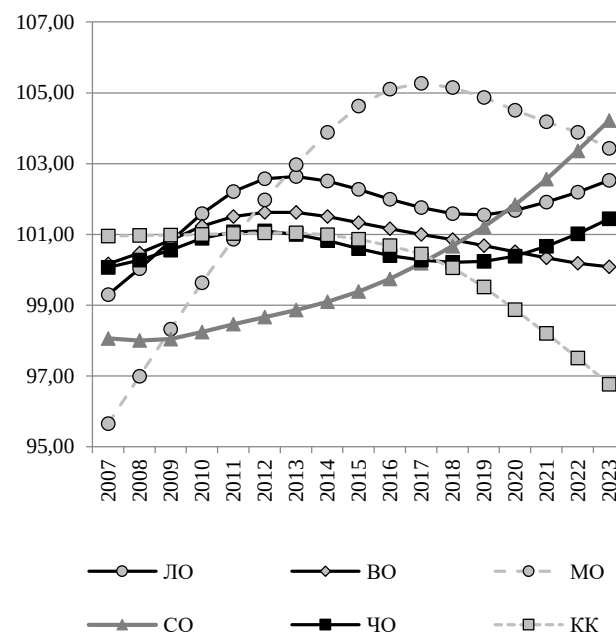
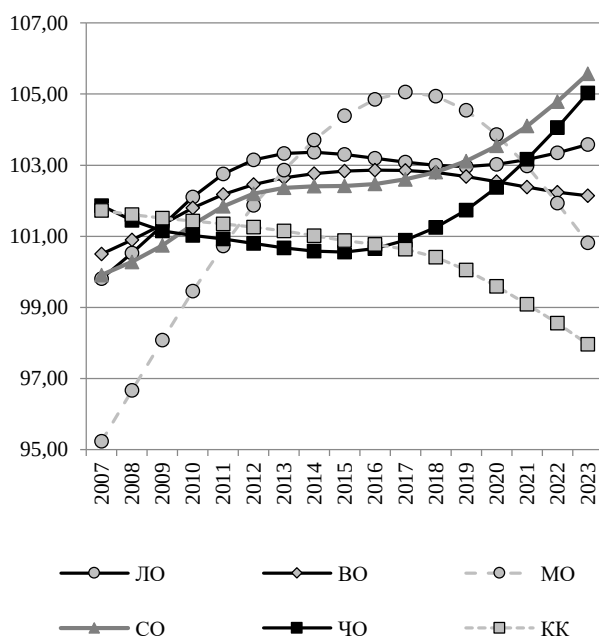
---

<sup>513</sup> Gayer, C. (2008). The Economic Climate Tracer. A tool to visualise the cyclical stance of the economy using survey data. [Электронный ресурс]: URL: [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/db\\_indicators/surveys/documents/studies/economic\\_climate\\_tracer\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/studies/economic_climate_tracer_en.pdf) (Дата обращения: 28.03.2023).

ющего за внешними событиями – 2009, 2015, 2020 гг. Для построения кросс-отраслевых трейсеров рассчитаны трендовые значения и циклические компоненты индексов промышленного производства для различных отраслей, координатная плоскость и интерпретация движения по квадрантам аналогична отраслевому трейсеру.

Агрегирование совокупности индикаторов резилиентности, а именно, направления движения трейсера фазовой динамики (центробежное/центростремительное); глубины и длительности падения, скорости восстановления производства; наличия/отсутствия альтернативных отраслей-стабилизаторов, позволило определить тип реакции промышленности региона на шоковые события: пластичная, упругая и сверхупругая (итерация 5). Сверхупругая и упругая реакция экономики регионов на шоки свидетельствует об активной работе стабилизирующего механизма в условиях турбулентности экономики, то есть работоспособность контрфазного действия альтернативных отраслей региона. Пластичная реакция означает отсутствие сдвигов в структуре промышленности, стабилизирующих отраслей.

Применение разработанных диссертантом методических приемов позволило получить следующие результаты. Установлена значительная дифференциация типов реакции монопрофильных индустриальных регионов на шоковые события, что нашло отражение в общем направлении изменения промышленного производства. Сравнение долгосрочной динамики индекса производства по обрабатывающей промышленности и профильной отрасли демонстрирует более существенное снижение металлургии к концу анализируемого периода, чем базового сектора в целом (рис. 16-17). Такая динамика свидетельствует о наличии в составе обрабатывающих производств отраслей, характеризующихся отличным от профильной отрасли трендом долгосрочного развития, что подтверждает активизацию механизма трансформационного развития промышленности в условиях нарастания турбулентности.



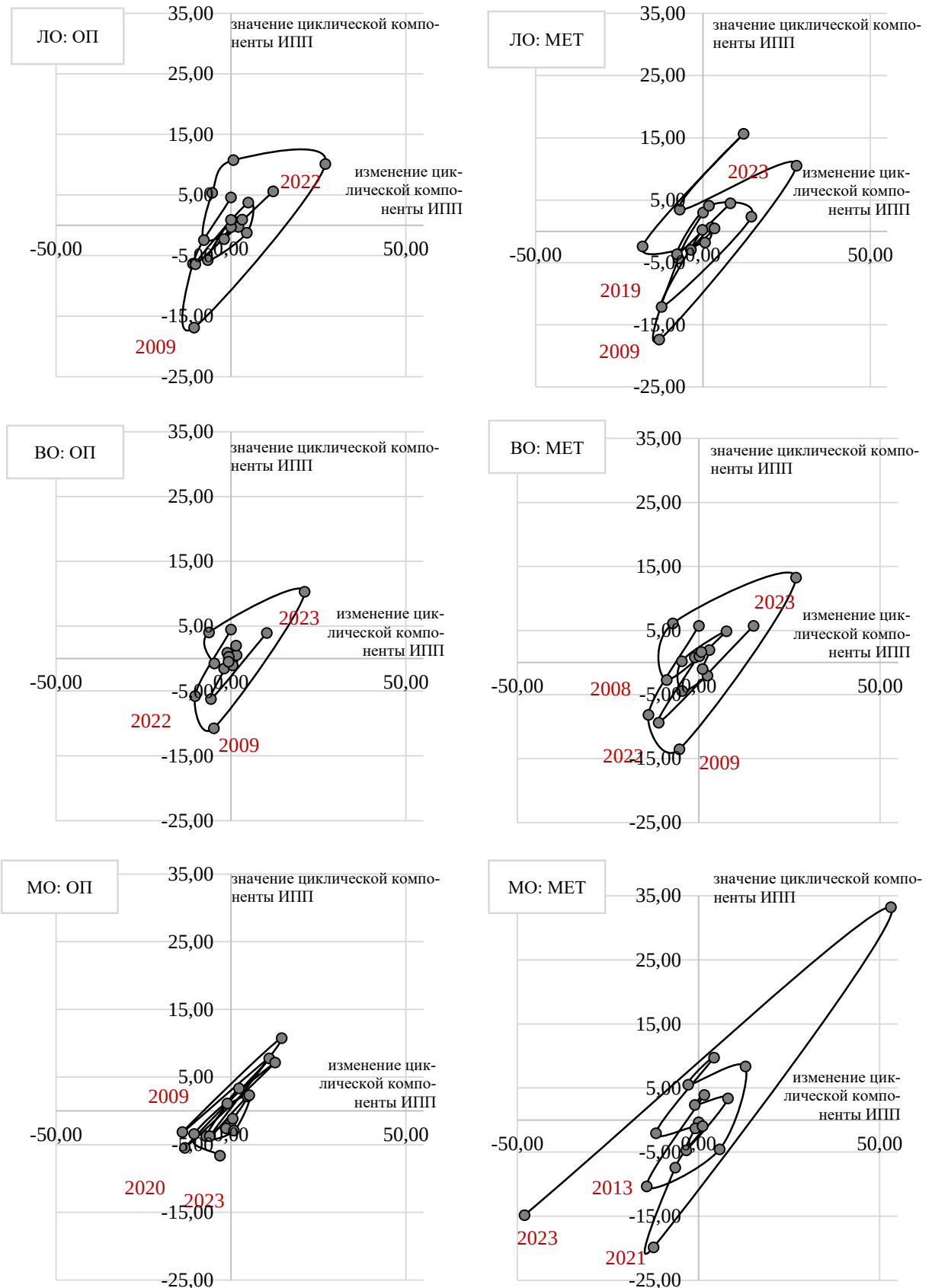
Источник: составлено автором.

Рис. 16. Долгосрочный тренд индекса производства обрабатывающей промышленности

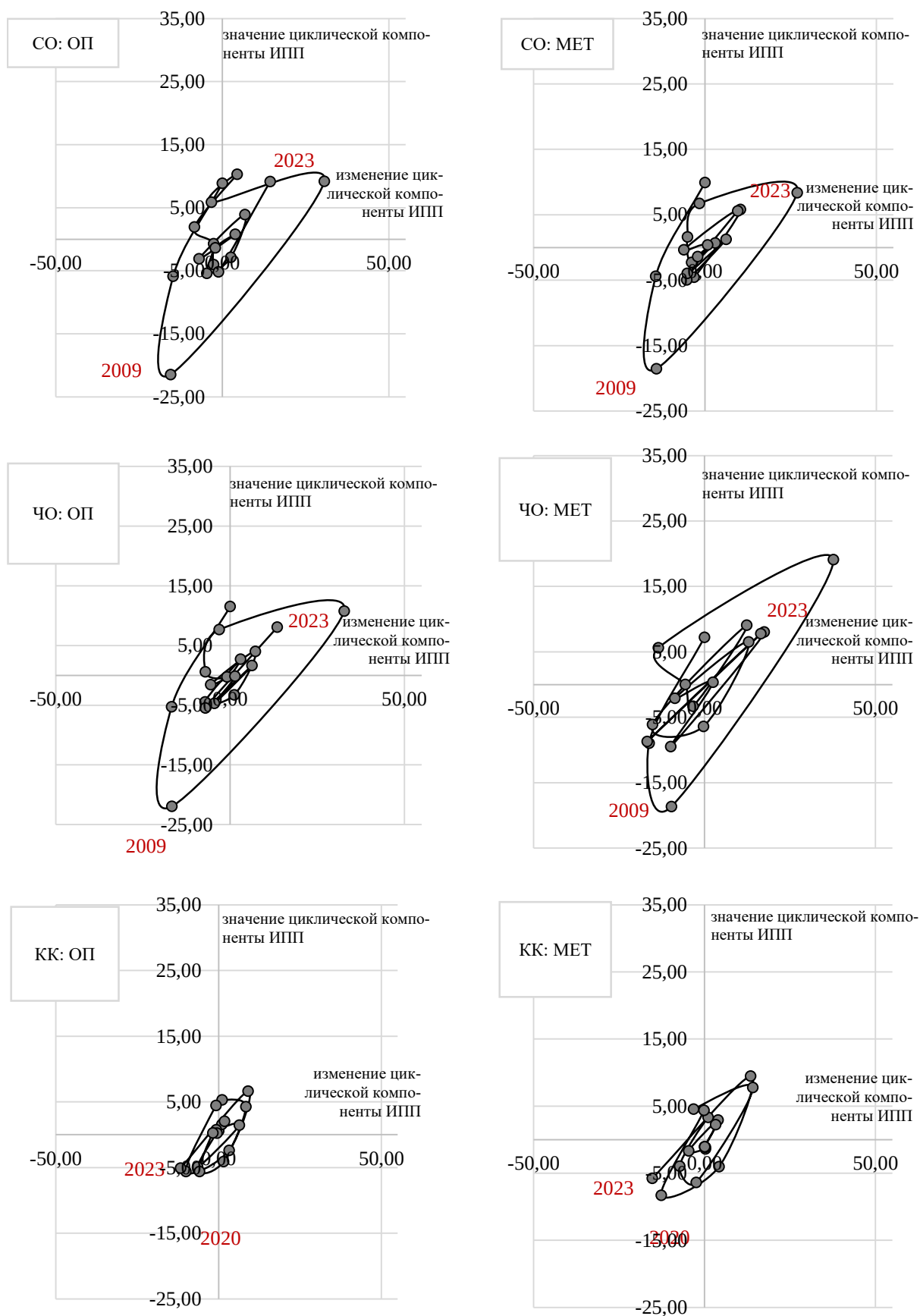
Рис. 17. Долгосрочный тренд индекса производства металлургии

Отличия в динамике профильной отрасли и обрабатывающих производств заметны и на примере краткосрочной реакции видов деятельности на шоки. Металлургия демонстрирует более высокую амплитуду циклических колебаний индекса производства, чем обрабатывающая промышленность, что визуализировано с помощью трейсеров фазовой динамики (рис. 18-19). Иными словами, профильная отрасль более эластично реагирует на макроэкономические события, чем в целом обрабатывающая промышленность, что также свидетельствует о наличии в ее составе отраслей, способных компенсировать падение профильного вида экономической деятельности.

Кроме того, система разработанных отраслевых трейсеров для монопрофильных регионов позволила выделить качественные отличия в конфигурации их движения.



Источник: составлено автором. Примечание: ОП – обра-ая пром-ть, МЕТ – металлургия  
 Рис. 18. Модель отраслевых трейсеров фазовой динамики индекса промышленного производства (ИПП)



Источник: составлено автором. Примечание: ОП – обра-ая пром-ть, MET – металлургия  
 Рис. 19. Модель отраслевых трейсеров фазовой динамики индекса промышленного производства (ИПП)



В Липецкой, Вологодской, Свердловской и Челябинской областях наблюдается центростремительная динамика при прохождении шоков, общая направленность которой подобна «закручиванию спирали» и представлена как последовательные этапы сокращения амплитуды колебаний, трактуемые диссертантом как накопление шокового опыта выхода из дестабилизирующих ситуаций. В Мурманской области и Красноярском крае конфигурация отраслевого трейсера напоминает «раскручивание спирали», то есть центробежное движение, что проявляется в нарастании отклонений «разрыва выпуска» по мере прохождения краткосрочных колебаний.

Заметна более глубокая и пролонгированная реакция металлургии на шоковые импульсы в сравнении с обрабатывающей промышленностью и при анализе общей динамики фактического индекса промышленного производства в разрезе дестабилизирующих событий 2008, 2014, 2020 и 2022 гг. (табл. 25).

Таблица 25. Оценка реакции по фактическому индексу производства с детализацией характеристик каждого шокового события

| Параметр                                                                  | Дестабилизирующие внешние события<br>(официально фиксируемые и региональные даты реакции) |                            |                            |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                           | 2008                                                                                      | 2014                       | 2020                       | 2022  | 2008  | 2014  | 2020  | 2022  |
| Липецкая область                                                          |                                                                                           |                            |                            |       |       |       |       |       |
| Вид деятельности                                                          | ОП                                                                                        |                            |                            |       | Мет   |       |       |       |
| Год, предшествующий спаду                                                 | 2007                                                                                      | паде-<br>ния<br>не<br>было | 2018                       | 2021  | 2007  | 2015  | 2018  | 2021  |
| Период спада / восстано-<br>вления, лет                                   | 2/2                                                                                       |                            | 1/2                        | 1/1   | 2/3   | 1/1   | 1/*   | 1/1   |
| Глубина падения                                                           | -<br>20,5                                                                                 |                            | -31,1                      | -8,9  | -20,2 | -17,1 | -13,6 | -0,05 |
| Итоговый прирост после до-<br>стижения компенсационного<br>восстановления | 28,3                                                                                      |                            | 5,8                        | 5,8   | 16,1  | 3,0   | *     | 5,4   |
| Индекс производства в 2023<br>к 2007 г.                                   | 143,6                                                                                     |                            |                            |       | 124,2 |       |       |       |
| Вологодская область                                                       |                                                                                           |                            |                            |       |       |       |       |       |
| Вид деятельности                                                          | ОП                                                                                        |                            |                            |       | Мет   |       |       |       |
| Год, предшествующий спаду                                                 | 2007                                                                                      | паде-<br>ния<br>не<br>было | паде-<br>ния<br>не<br>было | 2021  | 2007  | 2011  | 2014  | 2021  |
| Период спада / восстано-<br>вления, лет                                   | 2/2                                                                                       |                            |                            | 1/1   | 2/*   | 1/1   | 3/2   | 1/*   |
| Глубина падения                                                           | -<br>13,8                                                                                 |                            |                            | -37,6 | -19,4 | -0,4  | -11,1 | -12,9 |
| Итоговый прирост после до-<br>стижения компенсационного<br>восстановления | 33,6                                                                                      |                            |                            | 1,9   | *     | 7,1   | 3,7   | *     |

| Параметр                                                          | Дестабилизирующие внешние события<br>(официально фиксируемые и региональные даты реакции) |                            |       |       |        |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|                                                                   | 2008                                                                                      | 2014                       | 2020  | 2022  | 2008   | 2014  | 2020  | 2022  |
| Индекс производства в 2023 к 2007 г.                              | 136,0                                                                                     |                            |       |       | 106,0  |       |       |       |
| Мурманская область                                                |                                                                                           |                            |       |       |        |       |       |       |
| Вид деятельности                                                  | ОП                                                                                        |                            |       |       | Мет    |       |       |       |
| Год, предшествующий спаду                                         | 2007                                                                                      | 2014                       | 2019  | 2021  | 2007   | 2012  | 2019  | 2022  |
| Период спада / восстановления, лет                                | 2/6                                                                                       | паде-<br>ния<br>не<br>было | 1/1   | 2/*   | 2/3    | 2/1   | 2/1   | 1/*   |
| Глубина падения                                                   | -8,8                                                                                      |                            | -44,3 | -15,6 | -10,4  | -8,9  | -59,7 | -23,6 |
| Итоговый прирост после достижения компенсационного восстановления | 41,6                                                                                      |                            | 8,3   | *     | 0,8    | 41,6  | 12,2  | *     |
| Индекс производства в 2023 к 2007 г.                              | 142,30                                                                                    |                            |       |       | 141,90 |       |       |       |
| Свердловская область                                              |                                                                                           |                            |       |       |        |       |       |       |
| Вид деятельности                                                  | ОП                                                                                        |                            |       |       | Мет    |       |       |       |
| Год, предшествующий спаду                                         | 2007                                                                                      | 2014                       | 2017  | 2021  | 2007   |       |       |       |
| Период спада / восстановления, лет                                | 2/3                                                                                       | 2/1                        | 1/1   | 1/1   | 16/*   |       |       |       |
| Глубина падения                                                   | -25,1                                                                                     | -9,7                       | -3,2  | -6,4  | -10,7  |       |       |       |
| Итоговый прирост после достижения компенсационного восстановления | 6,3                                                                                       | 2,9                        | 6,0   | 14,2  | *      |       |       |       |
| Индекс производства в 2023 к 2007 г.                              | 132,40                                                                                    |                            |       |       | 89,30  |       |       |       |
| Челябинская область                                               |                                                                                           |                            |       |       |        |       |       |       |
| Вид деятельности                                                  | ОП                                                                                        |                            |       |       | Мет    |       |       |       |
| Год, предшествующий спаду                                         | 2007                                                                                      |                            |       |       | 2007   |       |       |       |
| Период спада / восстановления, лет                                | 15/1                                                                                      |                            |       |       | 16/*   |       |       |       |
| Глубина падения                                                   | -2,3                                                                                      |                            |       |       | -3,1   |       |       |       |
| Итоговый прирост после достижения компенсационного восстановления | 10,5                                                                                      |                            |       |       | *      |       |       |       |
| Индекс производства в 2023 к 2007 г.                              | 110,50                                                                                    |                            |       |       | 96,90  |       |       |       |
| Красноярский край                                                 |                                                                                           |                            |       |       |        |       |       |       |
| Вид деятельности                                                  | ОП                                                                                        |                            |       |       | Мет    |       |       |       |
| Год, предшествующий спаду                                         | 2008                                                                                      | 2014                       | 2019  |       | 2008   | 2014  | 2019  |       |
| Период спада / восстановления, лет                                | 1/2                                                                                       | 2/2                        | 4/*   |       | 3/2    | 2/2   | 4/*   |       |
| Глубина падения                                                   | -6,6                                                                                      | -15,5                      | -11,2 |       | -1,2   | -15,1 | -16,9 |       |
| Итоговый прирост после достижения компенсационного восстановления | 7,7                                                                                       | 6,8                        | *     |       | 6,5    | 7,5   | *     |       |
| Индекс производства в 2023 к 2007 г.                              | 105,40                                                                                    |                            |       |       | 95,10  |       |       |       |

Источник: составлено автором по данным материалам Единой Межведомственной информационно-статистической системы за 2007-2023 гг. Режим доступа: URL: <https://www.fed-stat.ru/organizations/> (дата обращения – 20.01.2025). Примечание: серой заливкой выделены параметры по металлургии, значения которых существенно ниже значений по обрабатывающей промышленности; \* - восстановления не произошло.

Выявлены следующие тенденции: 1) асинхронность реакции регионов с точки зрения моментов «входа» в период падения, глубины падения, длительности и уровня восстановления; 2) во всех регионах уровень обрабатывающей промышленности в 2023 г. превысил уровень 2007 года, при этом металлургическое производство демонстрирует существенно меньший рост, чем базовый сектор в целом, например, в Свердловской, Челябинской областях и Красноярском крае металлургия не смогла восстановиться до уровня «входа» в кризис 2007-2008 гг.; 3) глубина и продолжительность падения профильной отрасли существенно превышает аналогичные характеристики по обрабатывающей промышленности в целом.

Выявленные различия в динамике металлургии и обрабатывающих производств (на примере тренда, отклонений от тренда и фактического значения индекса производства) обусловлены наличием в структуре промышленности отраслевых стабилизаторов, как уже отмечалось, имеющих контрафазовую динамику по отношению к профилю, что подтверждено диссертантом разработанными моделями кросс-отраслевых трейсеров, отражающих взаимное расположение по фазам реакции профильной отрасли и альтернативных, вторых по значимости отраслей (рис. 20).

Существенным является идентификация двух типов реакции на шоки со стороны профильной и альтернативных отраслей:

1) альтернативная отрасль ускоряет свой рост на фоне падения параметров по металлургии (например, химическая промышленность в Вологодской области, пищевая промышленность в Мурманской области,);

2) альтернативная отрасль не оказывает или оказывает слабое стабилизирующее воздействие на стабилизацию обрабатывающей промышленности в силу не всегда асинхронной динамики с профильным видом деятельности (пищевая промышленность в Липецкой области, сельское хозяйство в Челябинской области, добыча полезных ископаемых в Красноярском крае, машиностроение в Свердловской области).

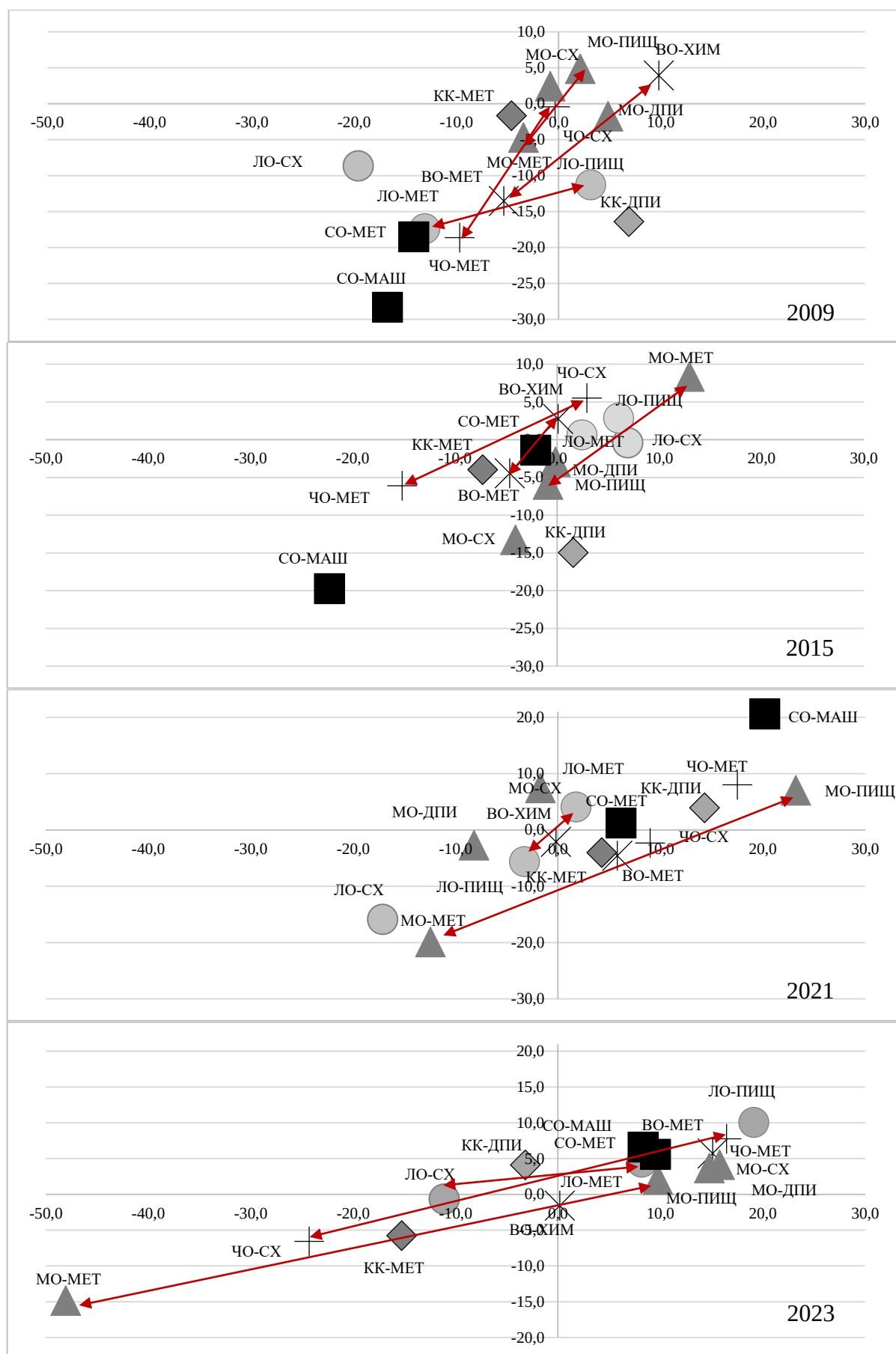


Рис. 20. Кросс-отраслевые трейсеры фазовой динамики индекса промышленного производства в посткризисные 2009, 2015, 2021 и 2023 гг.

Работоспособность альтернативных отраслей, обладающих контршоковой динамикой по отношению к профильному виду деятельности является важным фактором резилиентности реакции промышленности на шоки наряду с конфигурацией тренда и особенностями краткосрочных колебаний промышленного производства (табл. 26), что позволило выделить три уровня резилиентности: 1) сверхупругая реакция, когда восстановление сопряжено с достижением более высокого, чем до шока уровня производства, присутствует не только компенсационное восстановление, но и позитивный постшоковый рост; активное включение отрасли-стабилизатора; 2) упругая реакция – достижение дошокового уровня, присутствует лишь компенсационное восстановление; альтернативная отрасль оказывает частичное контршоковое воздействие на промышленность региона; 3) пластичная реакция – ситуация глубокого и длительного падения промышленности, отсутствия восстановления, сопровождается нестабильностью контршоковой реакции альтернативных отраслей.

Таблица 26. Комплекс индикаторов резилиентности промышленности регионов

| Индикаторы                                                                             |      | ЛО                  | ВО                  | МО                  | СО        | ЧО        | КК        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| Конфигурация движения трейсера: центристремительная (ц/с) или центробежная (ц/б)       |      | ц/с                 | ц/с                 | ц/б                 | ц/с       | ц/с       | ц/б       |
| Соотношение глубины спада и прироста после восстановления, в т.ч. по шоковым событиям: | 2008 | -20,5/28,3          | -13,8/33,6          | -8,8/41,6           | -25,1/6,3 | -2,3/10,5 | -6,6/7,7  |
|                                                                                        | 2014 | Падение отсутствует | Падение отсутствует | Падение отсутствует | -9,7/2,9  |           | -15,5/6,8 |
|                                                                                        | 2020 | -31,1/5,8           | Падение отсутствует | -44,3/8,3           | -3,2/6,0  |           | -11,2/-   |
|                                                                                        | 2022 | -8,9/5,8            | -37,6/1,9           | -15,6/-             | -6,4/14,2 |           |           |
| Длительность периода падения/восстановления, лет,                                      | 2008 | 2/2                 | 2/2                 | 2/6                 | 2/3       | 15/1      | 1/2       |
|                                                                                        | 2014 | Падение отсутствует | Падение отсутствует | Падение отсутствует | 2/1       |           | 2/2       |
|                                                                                        | 2020 | 1/2                 | Падение             | 1/1                 | 1/1       |           | 4/-       |

| Индикаторы                        |      | ЛО           | ВО          | МО      | СО  | ЧО         | КК     |
|-----------------------------------|------|--------------|-------------|---------|-----|------------|--------|
| в т.ч. по шоковым событиям        |      |              | отсутствует |         |     |            |        |
|                                   | 2022 | 1/1          | 1/1         | 2/-     | 1/1 |            |        |
| Наличие отраслевых стабилизаторов |      | ПИЩ+/-       | ХИМ         | ПИЩ     | -   | СХ+/-      | ДПИ+/- |
| Тип резилиентности                |      | сверхупругая |             | упругая |     | пластичная |        |

Источник: составлено автором. Примечание: серой заливкой выделены фактические значения индикаторов, соответствующие упругой и сверхупругой реакции промышленности на шоковые события.

Подтверждена трендоустойчивость обрабатывающей промышленности в сочетании с контршоковой динамикой сильной и значимой альтернативной стабилизирующей отрасли, что повлияло на высокие результаты долгосрочного развития и сверхупругую реакцию экономики в Липецкой и Вологодской областях. И наоборот, слабая «работа» стабилизаторов и сложившаяся стагнация профильной отрасли отразились на пластичной реакции на внешние шоки в Челябинской области и Красноярском крае, что свидетельствует о накоплении негативной памяти о шоках. Разные сочетания эластичности реакции монопрофиля при относительной результативности стабилизирующей функции со стороны альтернативной отрасли определили в среднем упругую реакцию таких металлургических регионов, как Мурманская и Свердловская области. Реакция на шоки и степень резилиентности имеют фундаментальную природу, связанную, в том числе, с отличиями в уровне промышленной самодостаточности регионов.

Блок 2. Внешнеэкономические ограничения и технологические изменения, общая турбулентность экономической среды индуцируют необходимость в укреплении промышленной самодостаточности регионов как возможности обеспечивать стабильность и бесперебойность отраслевого производства. Диссертантом обоснована концепция промышленной самодостаточности, как продвижение и одновременное формирование функциональных компонентов самодостаточности в части генерации новых технологий (технологический и цифровой суверенитет), импортозамещения и переориентации отраслей на новые рынки сбыта

(производственный суверенитет) в разрезе показателей ресурсной обеспеченности, процессов укрепления производственной и научно-технической независимости, стабильности результатов функционирования экономики регионов. Компоненты методики оценки промышленной самодостаточности регионов представлены в табл. 27.

Таблица 27. Индикаторы укрепления самодостаточности промышленности (блок 2)

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Индикаторы функциональные (А-В)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А. Производственный суверенитет (ПС)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Б. Технологический суверенитет (ТС)                                                                                                                              | В. Цифровой суверенитет (ЦС)                                                             |
| Индикаторы процессные (1-3) | 1. «Ресурсная обеспеченность»                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Среднегодовая численность занятых в промышленном секторе, тыс. чел. ( $I_1$ )                                                                                                                                                                                                                                                               | Численность персонала, занятого НИОКР, чел. ( $T_1$ )                                                                                                            | Численность занятых в информации и связи ( $D_1$ )                                       |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Стоимость основных фондов в промышленном секторе, млн. руб. ( $I_2$ )                                                                                                                                                                                                                                                                       | Используемые передовые производственные технологии, ед. ( $T_2$ )                                                                                                | Используемые цифровые технологии ( $D_2$ ):<br>$D_2 = (D_2^1 + D_2^2 + D_2^3 + D_2^4)/4$ |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | где $D_2^1$ - доля организаций, имевших веб-сайт в сети Интернет; $D_2^2$ - доля организаций, использующих доступ к сети Интернет со скоростью не менее 2 Мбит/сек; $D_2^3$ - доля организаций, использующих сеть Интернет для размещения заказов на товары; $D_2^4$ - доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет |                                                                                                                                                                  |                                                                                          |
|                             | 2. «Производственные процессы»                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Рейтинг регионов по степени импортозависимости их специализаций ( $I_3$ )                                                                                                                                                                                                                                                                   | Внутренние затраты на научные исследования и разработки ( $T_3$ )                                                                                                | Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, тыс. рублей ( $D_3$ )          |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Соотношение экспорта и совокупной отгрузки товаров собственного производства, выполненных работ и услуг ( $I_4$ )                                                                                                                                                                                                                           | Затраты на инновационную деятельность организаций ( $T_4$ )                                                                                                      |                                                                                          |
|                             | 3. «Результаты»                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Устойчивость индекса промышленного производства ( $I_5$ ): $I_5 = 1 - v$ , где $v$ - коэффициент вариации индекса промышленного производства                                                                                                                                                                                                | Устойчивость темпов роста объемов инновационной продукции ( $T_5$ ): $T_5 = 1 - v$ , где $v$ - коэффициент вариации темпов роста объемов инновационной продукции | Показатель оценки цифровизации региона ( $D_4$ )                                         |
|                             | Результат: оценка агрегированных функциональных индикаторов самодостаточности<br>$I = \sum_{i=1}^n I_i$ ; $T = \sum_{i=1}^n T_i$ ; $D = \sum_{i=1}^n D_i$ ; сводная оценка самодостаточности промышленности<br>$S = (I + T + D)$ . Подробный расчет индикаторов суверенизации представлен в Приложении Г, табл. Г.1-Г.5. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                          |

Источник: составлено автором

Информационной базой исследования являются данные статистических сборников Федеральной службы государственной статистики «Регионы России. Социально-экономические показатели» и Единой межведомственной информационно-статистической системы за 2019–2022 гг.; данные о степени импортозависимости специализаций регионов (Институт статистических исследований и экономики знаний ВШЭ<sup>514</sup>) и оценки цифровизации регионов (Казанбиева А.Х.<sup>515</sup>). Уровень импортозависимости регионов: ЧО – 14, СО – , ЛО – 27, ВО – 47, МО – 62, КК – 63 в рейтинге. Уровень цифровизации регионов: СО – 7, ЧО – 12, ВО – 17, ЛО – 18, МО – 20, КК – 41 место в рейтинге.

Для всех частных индикаторов (за исключением рейтинга регионов по степени импортозависимости) рассчитан темп роста в 2022 г. относительно 2019 г., полученные значения нормализованы по методу Min-Max normalization<sup>516</sup>. Агрегированные функциональные индикаторы оцениваются по суммарным значениям частных показателей, а их сумма формирует сводную оценку самодостаточности промышленности. Высокое значение функциональных индикаторов и сводной оценки свидетельствует об укреплении самодостаточности, интенсивности процессов перестройки промышленности в ответ на постиндустриальные сдвиги и макроэкономические ограничения в сравнении с остальными анализируемыми регионами, низкие значения позволяют выявить проблемные зоны по функциональным и процессным направлениям суверенитета, а также выработать соответствующие стратегии регулирования.

Объективная ситуация глобальных технологических изменений и фрагментации мирового экономического пространства, ограничения на обмен технологиями и инновациями, экспорт и импорт, явились катализаторами укрепления

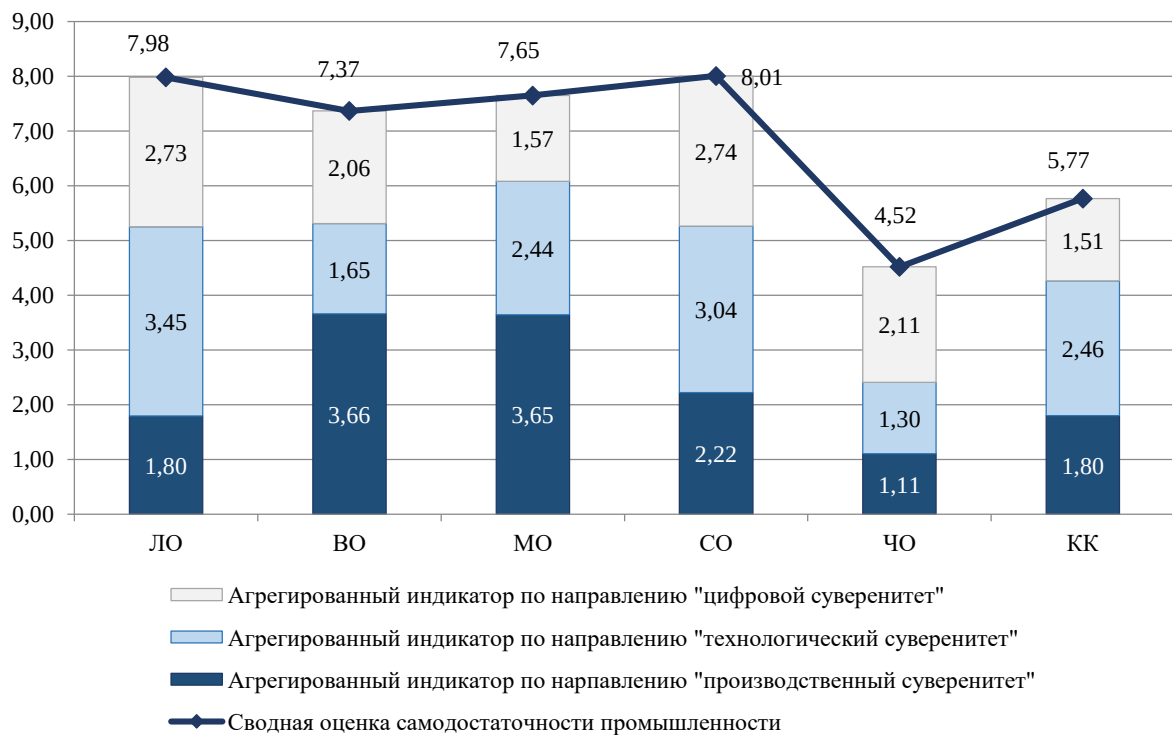
<sup>514</sup> Рейтинг регионов России по импортозависимости их специализаций. URL: <https://issek.hse.ru/news/821904285.html?ysclid=lte89jmg5m833688015>

<sup>515</sup> Казанбиева А.Х. Оценка уровня цифровизации российских регионов // Инновации и инвестиции. — 2023. — № 4. — С. 369–375.

<sup>516</sup> Формула минимаксной нормализации имеет вид:  $V'(i) = \frac{V(i) - \min(V(i))}{\max(V(i)) - \min(V(i))}$ , где  $V(i)$  – исходное значение признака,  $V'(i)$  – нормализованное значение признака.



самодостаточности промышленности регионов. Процесс суверенизации запускает трансформационные изменения на уровне производств и технологий, от которых зависит регион, стимулирует собственную генерацию товаров и технологий, цифровизацию производственных процессов, поиск вариантов импортозамещения сырья, материалов и компонентов, реконфигурацию и расширение номенклатуры выпускаемой продукции, поиск новых рынков сбыта. Диссертантом систематизированы оценки индикаторов продвижения в рамках общего курса страны по направлениям производственного, технологического и цифрового суверенитета (рис. 21).



Источник: составлено автором. Примечание: индикаторы представляют собой сумму нормированных значений темпов роста показателей в 2022 г. относительно 2019 г.

Рис. 21. Индикаторы укрепления самодостаточности промышленности

Установлено следующее: 1) активный трансформационный переход на этапе повышенной турбулентности наблюдается в Липецкой и Свердловской областях, что связано с укреплением параметров технологического и цифрового суверенитета; 2) перестройка производственных процессов в Вологодской и

Мурманской областях сопровождается отставанием трансформационных изменений в технологической сфере; 3) наименьшие изменения по всем направлениям промышленной суверенизации в Челябинской области и Красноярском крае, что свидетельствует о низкой интенсивности необходимых изменений в отраслевой структуре промышленности регионов. Таким образом, ни в одном из регионов нет одновременного достижения высокого уровня по всем трем компонентам, определяющим промышленный суверенитет страны и промышленную самодостаточность региона.

Сравнение изменений уровней резилиентности регионов к шокowym событиям и уровней самодостаточности промышленности позволило отметить, что регионы со сверхупругой и упругой реакцией обладают относительно высоким уровнем самодостаточности промышленности (Липецкая, Вологодская, Мурманская и Свердловская области), в то время как пластичная реакция на шоки сопровождается более низкими значениями параметров самодостаточности промышленности в связи с высокой зависимостью от импорта, низкими темпами роста ресурсных и процессных показателей, необходимых для достижения суверенитета (Челябинская область и Красноярский край). Это интерпретировано диссертантом как подтверждение сопряженности трансформационных процессов, активированных турбулентными условиями, достижение резилиентности обусловлено при прочих равных условиях укреплением промышленной самодостаточности, перестройкой отраслевой структуры и уровня производственной базы промышленности монопрофильных индустриальных регионов.

Блок 3. Активизация альтернативных отраслей, стабилизирующих промышленность монопрофильных регионов в условиях турбулентности, интенсивность процессов укрепления самодостаточности промышленности, охватывающих в том числе перестройку видов деятельности с учетом актуальных технологических требований, способствуют реконфигурации отраслевой структуры регионов в направлении повышения ее сложности и технологичности в результате раз-

вития перспективных специализаций, формирования отраслевых интеграций нового типа. Алгоритм оценки и индикаторы таких изменений представлены в табл. 28.

Таблица 28. Индикаторы изменения отраслевой структуры (блок 3)

| Этапы/показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Расчетные коэффициенты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Итерация 1. Оценка параметров качества специализаций: экономическая сложность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1) Коэффициенты локализации занятых по отраслям, перевод коэффициентов в бинарные значения ( $M_{ri}$ ): 1 – если коэффициент локализации $> 1$ ; 0 – если $< 1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $RCA_{r,i} = \frac{X_{ri}}{\sum_r X_{ri}} / \frac{\sum_p X_{ri}}{\sum_{r,i} X_{ri}},$ <p>где <math>r</math> – регион; <math>i</math> – отрасль; <math>X_{ri}</math> – количество занятых в отрасли региона; <math>\sum_r X_{ri}</math> – общее количество занятых в регионе; <math>\sum_i X_{ri}</math> – количество занятых в отрасли в стране; <math>\sum_{r,i} X_{ri}</math> – общее количество занятых в стране.</p> |
| 2) Отраслевое разнообразие регионов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $k_{r,0} = \sum_i M_{ri};$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3) Распространенность отраслей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $k_{i,0} = \sum_r M_{ri};$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4) Распространенности отрасли в каждом регионе выборки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $k_{r,N} = \frac{1}{k_{r,0}} \sum_i M_{ri} k_{i,N-1};$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5) Среднее разнообразия регионов присутствия каждого вида деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $k_{i,N} = \frac{1}{k_{i,0}} \sum_r M_{ri} k_{r,N-1}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Оценка индикаторов экономической сложности структуры специализаций региона как отношения разнообразия к средней распространенности отраслей в регионах; индикаторов экономической сложности отраслей промышленности как отношения среднего разнообразия к распространённости                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Итерация 2. Оценка параметров качества специализаций: технологическая связанность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Индикатор технологической связанности между двумя отраслями $i$ и $i'$ в момент времени $t$ . Связанность признается тесной при значении индекса $> 0,5$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $\varphi_{i,i'}^t = \frac{\sum_r M_{ri}^t M_{ri'}^t}{\max(k_{i,0} k_{i',0})}$ <p>где <math>M_{ri}^t, M_{ri'}^t</math> – бинарные матрицы; <math>k_{i,0}</math> – показатель распространенности.</p>                                                                                                                                                                                                                      |
| Расстояние от отрасли до пространства специализаций региона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $d_{r,i} = \frac{\sum_{i'} (1 - M_{ri'}^t) * \varphi_{i,i'}^t}{\sum_{i'} \varphi_{i,i'}^t}.$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Для оценки экономической сложности и технологической связанности использована информация о занятости в 24 отраслях торгуемого сектора (сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых и 22 отрасли обрабатывающей промышленности) по 34 индустриальным регионам РФ. Отрасли распределены по уровням технологичности в соответствии с Классификатором Евростата. Выполнено позиционирование регионов в координатах «экономическая сложность – технологичность отраслевой структуры». |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Итерация 3. Индикаторы развития перспективных отраслей и интеграций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Перспективные специализации: доля $< 10\%$ , ВСВ уровень технологичности и/или высокая сложность, тесная связан-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Потенциальные специализации: отсутствуют в регионе, В или СВ уровень технологичности, высокая сложность, тесная технологическая                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Этапы/показатели                                                                                                                                                                        | Расчетные коэффициенты                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ность с профильной/альтернативной отраслью, короткое расстояние до отраслевого пространства региона.                                                                                    | связанность с профильной/альтернативной деятельностью, короткое расстояние до отраслевого пространства региона |
| Интеграции традиционного типа на основе профильной/альтернативной отрасли и протоинтеграции (интеграции нового типа) на основе перспективных отрасли высокой технологичности/сложности. |                                                                                                                |
| Итерация 4. Компаративистика качества отраслевой структуры регионов как интегрального индикатора трансформационных процессов.                                                           |                                                                                                                |
| Детальный расчет показателей блока представлен в Приложении Д, табл. Д.1-Д.8.                                                                                                           |                                                                                                                |

Источник: составлено автором.

Рост сложности и технологичности отраслевых специализаций свидетельствует о качественном изменении отраслевой структуры промышленности монопрофильных регионов в результате переформатирования движущих сил отраслевого развития под действием новых требований в условиях турбулентности. Для оценки индикаторов изменения сложности специализаций и отраслевой структуры (итерация 1) использован подход, предложенной Р. Хаусманном и соавторами<sup>517</sup>. В исходной методике Р. Хаусманна расчет количественных метрик экономической сложности стран (ECI – Economic Complexity Index) и продуктов (PCI – Product Complexity Index) выполнен по итеративной процедуре взаимного уточнения показателей разнообразия и распространенности. В интерпретации диссертанта оценка индикатора экономической сложности структуры специализаций региона выполнена как отношение разнообразия к средней распространенности отраслей в регионах, а экономической сложности конкретной отрасли – путем соотнесения среднего разнообразия регионов ее локализации и распространенности.

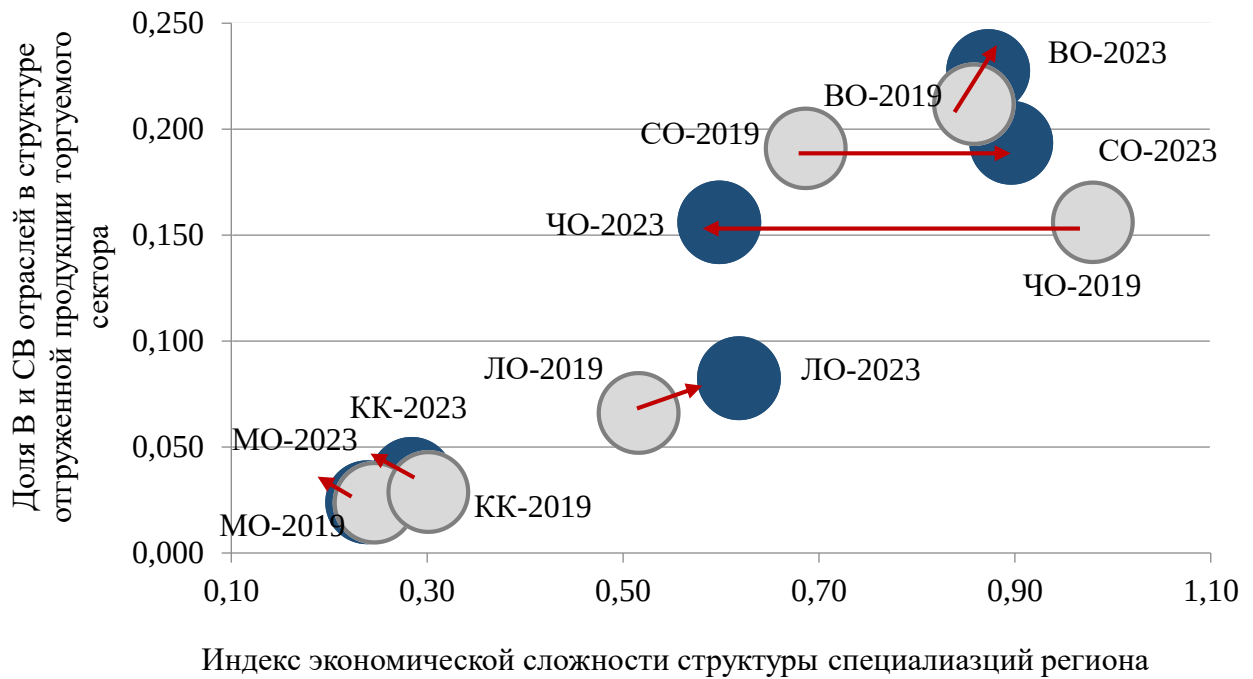
Усложнение отраслевого пространства способствует наращиванию в регионе производственного, инфраструктурного и технологического потенциала, что открывает возможности для появления и развития новых видов деятельности. Индикатором сформированности на территории необходимых для этого условий

<sup>517</sup> Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., 2014. The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity. MIT Press.

является технологическая связанность как метрика вероятности парного присутствия отраслей в регионе (итерация 2). Чем выше связанность вида деятельности с прочими отраслями региона, тем больше возможностей для ее развития в качестве перспективной специализации (итерация 3). Для идентификации перспективных специализаций приняты следующие критерии: высокий или средневысокий уровень технологичности и/или высокой сложности, тесная связанность с профильным или альтернативными видами деятельности (индекс технологической связанности  $>0,5$ ) при доле в структуре промышленного сектора не более 10%. Потенциальные специализации – это виды деятельности в настоящее время отсутствующие в регионе, но характеризующиеся тесной связанностью с профильной/альтернативной отраслью и высокой сложностью, что свидетельствует, с одной стороны, о наличии в регионе необходимой ресурсной базы и инфраструктуры, а с другой стороны, о возможности развития в регионе наукоемких и требующих уникальных компетенций отраслей. Критерием ранжирования приоритетности перспективных и потенциальных специализаций является наименьшее экономическое расстояние между перспективным/потенциальным видом деятельности и отраслевой структурой региона.

Агрегированное сопоставление экономической сложности и уровня технологичности всей отраслевой структуры монопрофильных регионов (итерация 4) в динамике на интервале 2019-2023 гг. дает обобщенное представление об изменении качества промышленности субъектов РФ на этапе нарастающей турбулентности.

Эмпирическая оценка экономической сложности и технологичности отраслевой структуры регионов в целом, представленная на рис. 22, свидетельствует о трансформации промышленности в результате роста инновационности и технологичности существующих специализаций, развития новых видов экономической деятельности.



Источник: составлено автором

Рис. 22. Сравнение индикаторов сложности и технологичности отраслевой структуры регионов на этапе до (2019 г.) и в период активной турбулентности (2023 г.)

Детализация параметров технологичности и экономической сложности позволила констатировать позитивные изменения в экономике Липецкой, Вологодской и Свердловской областей, и в тоже время практически неизменный статус пространства специализаций в Мурманской области и Красноярском крае; значительное снижение как сложности, так и технологической базы в Челябинской области. Разнообразие отраслевого пространства как наличие уникальных, связанных видов деятельности, наличие емкой ресурсной и компетентностной базы, создает новые импульсы для развития перспективных специализаций, кооперации и формирования отраслевых интеграций (а также, протоинтеграций) в экономике монопрофильных регионов.

Блок 4. Комплексная оценка индикаторов интенсивности трансформационных процессов по направлениям обеспечения резилиентности, технологичности, самодостаточности позволяет осуществлять мониторинг трансформационного

развития, детализировать динамизирующие факторы и «узкие места», создает системную основу для совершенствования промышленных стратегий регионов.

Интегральная оценка интенсивности функционирования механизмов трансформационного развития монопрофильных регионов представлена в табл. 29.

Таблица 29. Комплексная оценка индикаторов трансформационных изменений в промышленности

| Маркеры                                                                                   | ЛО           | ВО     | МО      | СО   | ЧО         | КК         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---------|------|------------|------------|
| Индикаторы резилиентности промышленности монопрофильных регионов                          |              |        |         |      |            |            |
| Тип резилиентности                                                                        | сверхупругая |        | упругая |      | пластичная |            |
| Наличие альтернативных отраслей с контрольной динамикой                                   | ПИЩ          | ХИМ    | ПИЩ     | -    | СХ+/-      | ДПИ+/-     |
| Индикаторы укрепления промышленной самодостаточности                                      |              |        |         |      |            |            |
| Сводная оценка укрепления самодостаточности промышленности в 2022 г. относительно 2019 г. | 7,98         | 7,37   | 7,65    | 8,01 | 4,52       | 5,77       |
| Проблемные зоны (по функциональным индикатором самодостаточности)                         | ПС           | ТС, ЦС | ТС, ЦС  | ПС   | ПС, ТС, ЦС | ПС, ТС, ЦС |
| Индикаторы изменения качества отраслевой структуры                                        |              |        |         |      |            |            |
| Динамика индикаторов сложности и технологичности отраслевой структуры                     | ↑            | ↑      | ↓       | ↑    | ↓          | ↓          |
| Совокупная оценка интенсивности трансформационного развития в условиях турбулентности     | А            | А      | Н       | А    | П          | П          |

Источник: составлено автором. Примечание: серой заливкой выделены значения, соответствующие высокой интенсивности действия трансформационных механизмов; ЭО – энергетическое оборудование; А – активная трансформация, Н – неявные изменения, П – пассивная позиция

Накопленный на этапе эволюционного развития потенциал по-разному активирован в монопрофильных регионах в условиях экономической турбулентности. Установлено следующее:

1) три региона находятся в состоянии, которое по совокупности индикаторов на момент оценки (начало 2024 г.) фиксируется как активная трансформация;

Вологодская и Свердловская области на базе потенциала предтрансформационного этапа продолжили структурные преобразования; в Липецкой области наблюдается высокая активность альтернативной отрасли, укрепление технологического и цифрового суверенитета, что позволило серьезно продвинуться, несмотря на замедленные изменения до турбулентного этапа;

2) умеренные сдвиги продуцируют неявные трансформационные изменения в Мурманской области, что обусловлено стагнацией отраслевой структуры, но при достаточно активном улучшении позиции по направлению производственного суверенитета;

3) пассивную позицию на трансформационном треке занимает Красноярский край, где также не наблюдаются изменения в качестве отраслевой структуры, нет продвижения в плане усиления других слагаемых трансформационного развития, аналогичная ситуация наблюдается и в Челябинской области.

Выявленные различия в интенсивности процессов преобразования промышленности позволяют скорректировать стратегические приоритеты и конкретные меры государственной промышленной политики.

#### Выводы по главе 4

1. Для оценки процессов развития монопрофильных регионов диссертантом предложен комплекс методов, в котором выделены две последовательные итерации:

- диагностика уровня развития и накопленного потенциала монопрофильных регионов как стартовых условий для активизации трансформации промышленности, отличием является применение маркеров развития специализаций, «укорененности» монопрофиля, изменений концентрации отраслевой структуры, активности «ветвления» видов деятельности промышленной структуры, формирования условий для отраслевой агломерации, что позволило определить активацию потенциала регионов на этапе до перехода к трансформационному



формату развития, идентифицировать ограничения воспроизводства монопрофильных регионов;

- оценка трансформационных процессов и наблюдаемых изменений в экономике монопрофильных регионов с применением индикаторов по трем взаимодополняющим направлениям, отражающим реализацию концепции трансформационного развития: работоспособность отраслевых стабилизаторов и уровня резилиентности промышленности к шокам; формирование компонентов промышленной самодостаточности; создание отраслевых интеграций как динамизирующего фактора развития промышленности, что позволило выделить объекты мониторинга, разработать систему метрик и методическое обеспечение оценки в условиях турбулентной среды.

2. Апробация методического подхода на примере шести монопрофильных регионов РФ металлургической специализации показала неоднородность как в уровне накопленного потенциала и готовности к изменениям на предтрансформационном этапе, так и в интенсивности трансформационных механизмов:

- активированный потенциал идентифицирован в Свердловской и Вологодской областях, что подтверждается такими маркерами как средневысокий уровень технологичности альтернативных отраслей и наличие локализованных инноваций; умеренно активированный потенциал определён для Челябинской и Мурманской областей по маркерам наличия инноваций; не активированный потенциал в Липецкой области и Красноярском крае обусловлен концентрацией на низкотехнологичных секторах, что практически противоположно технологическому тренду развития;

- признаки активной трансформации, начиная с 2020 г. наблюдаются в трех регионах (Липецкая, Вологодская и Свердловская области), что связано с развитием альтернативных отраслей, интенсивными процессами импортозамещения, укрепления технологического и цифрового суверенитета, позитивным изменением уровня технологичности и сложности отраслевой структуры регионов; неявные признаки трансформации индикативно наблюдаются в Мурманской обла-

сти, где, наряду с активной суверенизацией, нет продвижения с точки зрения развития отраслевого разнообразия и технологичных отраслей; пассивная позиция на трансформационном треке характерна для Челябинской области и Красноярского края, где низкие показатели самодостаточности промышленности сопровождаются слабым стабилизирующим влиянием альтернативной отрасли, а также снижением уровня технологичности и сложности отраслевой структуры промышленности, что связано с периодическими спадами промышленного производства и использованием традиционной отраслевой базы.

## ГЛАВА 5. ПРОМЫШЛЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ТРАНСФОРМАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МОНОПРОФИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ: ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ В ТУРБУЛЕНТНЫХ УСЛОВИЯХ

### 5.1. Системно-интегративная платформа промышленных стратегий трансформационного перехода: направления, индикаторы, компаративистика приоритетов и отклонений в турбулентной экономике

Трансформационное развитие монопрофильных регионов на принципах «резилиентности – самодостаточности – технологичности» промышленности определяет необходимость обновления региональных стратегий социально-экономического развития субъектов РФ, а именно, блока основных направлений экономического (в первую очередь, промышленного) развития регионов<sup>518</sup>. В соответствии с методическими подходами к обоснованию иерархии стратегических целей, задач, приоритетов развития субъектов<sup>519</sup>, ключевыми принципами их определения выступают специфичность, конкретность, измеримость, достижимость и релевантность (Р.Н. Шпакова<sup>520</sup>), что в совокупности отражает необходимость соответствия целей актуальным требованиям и вызовам экономики субъектов федерации, в том числе монопрофильного типа. Сложный этап волатильности развития, усилившейся после 2019 г., обострил противоречия и сделал более очевидным расхождение между существующими стратегическими ориентирами регионов и актуальными концептуальными императивам, обусловленными турбулентной средой.

---

<sup>518</sup> Приказ Минэкономразвития России от 23.03.2017 N 132 (ред. от 28.06.2024) "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации" [Электронный ресурс] URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg\\_planirovanie/normativnoe\\_obespechenie\\_strategicheskogo\\_planirovaniya/prikaz\\_minekonomrazvitiya\\_rossii\\_ot\\_23\\_marta\\_2017\\_g\\_132\\_.html](https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie/normativnoe_obespechenie_strategicheskogo_planirovaniya/prikaz_minekonomrazvitiya_rossii_ot_23_marta_2017_g_132_.html) (Дата обращения: 11.05.2026).

<sup>519</sup> О стратегическом планировании в Российской Федерации: Федеральный закон от 28.06.2014 №172-ФЗ (ред. от 31.12.2017) // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38630> (Дата обращения: 11.05.2026).

<sup>520</sup> Шпакова Р.Н. Генеральные цели стратегического развития регионов Российской Федерации // Государственное управление. Электронный вестник. — 2019. — № 77. — С. 1-26.

Обзор работ отечественных исследователей, затрагивающих вопросы стратегирования развития промышленности регионов в условиях турбулентности экономики, позволил выделить следующие стратегические доминанты: 1) диверсификация отраслевой структуры индустрии как способ снижения зависимости от одной, как правило, сырьевой отрасли как источника роста, что особенно значимо для российских регионов с высокой экспортной ориентированностью (М.В. Курникова, А.В. Нижегородов<sup>521</sup>; Б.Б. Боронин и соавт.<sup>522</sup>; С.С. Красных<sup>523</sup>; Малкина<sup>524</sup>; Коломак<sup>525</sup> и др.); 2) отраслевое развитие, повышение конкурентоспособности промышленной структуры региона (Д.М. Атаев, Д.А. Гайнанов<sup>526</sup>), нивелирование отраслевой «архаики» (В.В. Огнева, О.Р. Любкина<sup>527</sup>); 3) технологическое и инновационное развитие промышленности (С.П. Земцов<sup>528</sup>; И.М. Голова, А.Ф. Суховой<sup>529</sup>; Р.С. Ибрагимова<sup>530</sup> и др.), в том числе, развитие промышленных регионов на новой технологической основе, «новая индустриализация» (Е.Г. Анимица, Н.В. Новикова<sup>531</sup>; А.О. Ужegov<sup>532</sup> и др.), «промышленный переход» как сокращение расстояния до мировой технологической границы (О.А.

<sup>521</sup> Курникова М.В., Нижегородов А.В. Факторы трансформации отраслевой структуры экономики Самарской области в контексте конкурентоспособности // Региональная экономика: теория и практика. — 2025. — Т. 23. — №11. — С. 18-34.

<sup>522</sup> Боронин Б. Б., Алекберли Дж. Н., Бэккер К.А. Анализ состояния и особенностей промышленного комплекса Республики Татарстан // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2025. — № 11. — Т. 15. — С. 27–36; <https://doi.org/10.36871/ek.ur.p.r.2025.11.15.004>.

<sup>523</sup> Красных С. С. Развитие экспорта регионов России в условиях санкционных ограничений // Вестник университета. — 2022. — № 9. — С. 96–102. DOI 10.26425/1816–4277–2022–9–96–102. EDN AGSPQK.

<sup>524</sup> Малкина, М. Ю. Устойчивость экономик российских регионов к пандемии 2020. Пространственная экономика. — 2022. — 18 (1). — с. 101-124. <https://doi.org/10.14530/se.2022.1.101-124>.

<sup>525</sup> Kolomak E. Economic effects of pandemic-related restrictions in Russia and their spatial heterogeneity. R-Economy. — 2020. — 6(3). — P. 154-161. <https://doi.org/10.15826/recon.2020.6.3.013>.

<sup>526</sup> Атаев Д.М., Гайнанов Д.А. Стратегическое управление промышленным развитием региона с учетом пространственно-структурных трансформаций//Вестник университета. — 2024. — № 11. — С. 52–63.

<sup>527</sup> Огнева В.В., Любкина О.Р. Промышленная политика современной России и технологический суверенитет: концептуализация понятий// Среднерусский вестник общественных наук. — 2025. — Том 20. — №1. — С. 73-91. DOI: 10.22394/2071-2367-2025-20-1-73-91. EDN XMYMJQ.

<sup>528</sup> Земцов С.П. Новые технологии и развитие регионов в современных условиях // Журнал НЭА. — 2021. — № 3 (51). — с. 196–207.

<sup>529</sup> Голова И.М., Суховой А.Ф. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально экономической нестабильности // Экономика региона. — 2015. — №1. — С. 131-144.

<sup>530</sup> Ибрагимова Р.С. Приоритетные направления реструктуризации промышленности России в условиях глобальных вызовов // Россия: тенденции и перспективы развития. — 2023. — №18-1. — С. 626-628.

<sup>531</sup> Анимица Е.Г., Новикова Н.В. Тенденции экономической динамики классического старопромышленного региона России: кейс Свердловской области // Journal of New Economy. — 2022. — Т. 23, № 2. — С. 64–79. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2022-23-2-4>

<sup>532</sup> Ужegov А.О. Технологические возможности развития индустриальных регионов России на основе концепции «новой индустриализации» // Вестник удмуртского университета. — 2023. — Т. 33. — Вып. 6. — С. 995-1004.

Романова и соавт.<sup>533</sup>), лидерство высокотехнологичных отраслей и производств (В.Ю. Пашкус и соавт.<sup>534</sup>; С.А. Шевченко<sup>535</sup>); 4) укрепление технологического суверенитета (О.А. Романова и соавт.<sup>536</sup>; В.В. Огнева, О.Р. Любкина<sup>537</sup>; Н.В. Правдина<sup>538</sup>); цифровая модернизация производств (В.В. Акбердина, С.Г. Пьянкова<sup>539</sup>; А.А. Афанасьев<sup>540</sup>; Е.Н. Стариков<sup>541</sup> и др.); 5) развитие производственной базы регионов, создание условий для усложнения структуры отраслевого пространства через интенсификацию развития и разнообразие промышленной и инновационной инфраструктуры территорий (развитие особых экономических зон, индустриальных парков и технопарков и т.д.) (Д.М. Атаев, Д.А. Гайнанов<sup>542</sup>; Н.В. Трофимова и соавт.<sup>543</sup> и др.).

Перечисленные укрупненные направления использованы диссертантом для содержательной фокусировки и анализа корпуса нормативно-правовых и стратегических документов федерального уровня (А.А. Афанасьев<sup>544</sup>), формирующих

<sup>533</sup> Романова О. А., Сиротин Д. В., Пономарева А. О. От экономики сопротивления — к резильентной экономике (на примере промышленного региона). *AlterEconomics*. — 2022. — 19(4). — С. 620-637. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2022.19-4.4>.

<sup>534</sup> Пашкус В.Ю., Кулакова Т.А., Пашкус Н.А., Зюзина Л.А. Реализация региональной промышленной политики России в контексте импортозамещения // *Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов*. — №9. — С. 119-122.

<sup>535</sup> Шевченко С.А. Приоритеты региональной промышленной политики в условиях новой индустриализации России [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritety-regionalnoy-promyshlennoy-politiki-v-usloviyah-novoy-industrializatsii-rossii/viewer> (Дата обращения: 11.05.2026).

<sup>536</sup> Романова О. А., Сиротин Д. В., Пономарева А. О. От экономики сопротивления — к резильентной экономике (на примере промышленного региона). *AlterEconomics*. — 2022. — 19(4). — С. 620-637. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2022.19-4.4>.

<sup>537</sup> Огнева В.В., Любкина О.Р. Промышленная политика современной России и технологический суверенитет: концептуализация понятий // *Среднерусский вестник общественных наук*. — 2025. — Том 20. — №1. — С. 73-91. DOI: 10.22394/2071-2367-2025-20-1-73-91. EDN XMYMJQ

<sup>538</sup> Правдина Н.В. Промышленная суверенизация в системе трансформации индустрии: оценка и стратегические ориентиры // *Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент»*. — 2024. — Т. 18, № 4. — С. 81-90. DOI: 10.14529/em240406.

<sup>539</sup> Акбердина В.В., Пьянкова С.Г. Методологические аспекты цифровой трансформации промышленности // *Научные труды Вольного экономического общества России*. — 2021. — Т. 227, № 1. — С. 292-313.

<sup>540</sup> Афанасьев А.А. Цифровая трансформация промышленного производства: теоретические аспекты и политика ее реализации: Научный доклад. — М.: ИЭ РАН. — 2024. — 76 с.

<sup>541</sup> Стариков Е.Н. О формировании технологических приоритетов промышленной политики России // *Фундаментальные исследования*. — 2024. — № 5. — С. 78-82

<sup>542</sup> Атаев Д.М., Гайнанов Д.А. Стратегическое управление промышленным развитием региона с учетом пространственно-структурных трансформаций // *Вестник университета*. — 2024. — № 11. — С. 52-63.

<sup>543</sup> Трофимова Н.В., Мамлеева Э.Р., Сазыкина М.Ю. Развитие промышленной инфраструктуры в регионах Российской Федерации // *Вестник СевероКавказского федерального университета*. — 2022. — № 3 (90). — С. 131-141.

<sup>544</sup> Афанасьев А.А. Приоритеты промышленной политики России, организационная и нормативно-правовая основа реализации // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. — 2022. — Том 12. — № 2А. — С. 22-31. DOI: 10.34670/AR.2022.96.94.003

поле государственных стратегических ориентиров<sup>545</sup> для развития промышленности национальной экономики и регионов (табл. 30).

Таблица 30. Цели и задачи развития промышленности в документах стратегического планирования федерального уровня

| Нормативно-правовые акты                                                                                                                                                                              | Ключевые понятия и определения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Федеральный закон № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» <sup>546</sup>                                                                                                            | Промышленная политика – комплекс правовых, экономических, организационных и иных мер, направленных на развитие промышленного потенциала РФ, обеспечение производства конкурентоспособной продукции. Цели промышленной политики РФ: 1) формирование высокотехнологичной, конкурентоспособной промышленности, обеспечивающей переход экономики государства от экспортно-сырьевого типа к инновационному типу развития; 2) обеспечение обороны страны и безопасности государства; 3) обеспечение занятости населения и повышение уровня жизни граждан РФ. |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
| Документы стратегического планирования                                                                                                                                                                | Укрупненные направления развития промышленности и экономики в целом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                       | Отраслевое развитие / диверсификация промышленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Техническое и инновационное развитие; укрепление технологического, цифрового суверенитета                                                                                                                                                                                            | Развитие промышленных мощностей и инфраструктуры                                                                                                                                      |
| Стратегическое планирование национальной, экономической безопасности и развития                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
| Стратегия национальной безопасности РФ <sup>547</sup> ; Стратегия экономической безопасности РФ <sup>548</sup> ; Единый план по достижению национальных целей развития РФ до 2030 года <sup>549</sup> | Поддержка и развитие ключевых отраслей экономики, включая обрабатывающую промышленность, диверсификация ОПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Создание высокотехнологичных производств, новых отраслей, рынков товаров и услуг на основе перспективных высоких технологий; укрепление экономического суверенитета; обеспечение технологической независимости национальной экономики; цифровизация ключевых отраслей промышленности | Модернизация производственно-технологической базы отраслей реального сектора экономики; повышение производительности труда, ресурсо- и энергоэффективности производственных процессов |
| Стратегическое планирование в смежных областях                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
| Стратегия пространственного развития РФ до 2036 г. <sup>550</sup>                                                                                                                                     | Развитие отдельных отраслей промышленности, конкретизированных в разрезе федеральных округов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Поддержка проектов высокотехнологичных и наукоемких отраслей; увеличение внутренних затрат на исследования и разработки и др.                                                                                                                                                        | Поддержка промышленных кластеров, парков, технопарков; усиление производственной кооперации; модернизация                                                                             |

<sup>545</sup> Цели, задачи и приоритеты стратегического развития далее объединены диссертантом в понятие «стратегические ориентиры».

<sup>546</sup> Федеральный закон от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_173119/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/) (Дата обращения: 13.05.2026).

<sup>547</sup> Стратегия национальной безопасности РФ (Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400) [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107030001?ysclid=mp0vq5hccv650727815&index=2> (Дата обращения: 11.05.2026).

<sup>548</sup> Стратегия экономической безопасности РФ на период до 2030 (утв. Указом Президента РФ 13.05.2017 № 208) [Электронный ресурс] URL: [static.government.ru/media/acts/files/0001201705150001.pdf](http://static.government.ru/media/acts/files/0001201705150001.pdf) (Дата обращения: 11.05.2026).

<sup>549</sup> Единый план по достижению национальных целей развития РФ на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года [Электронный ресурс] URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/ffccd6ed40dbd803eedd11bc8c9f7571/Plan\\_po\\_dostizheniyu\\_nacionalnyh\\_celey\\_razvitiya\\_do\\_2024g.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/ffccd6ed40dbd803eedd11bc8c9f7571/Plan_po_dostizheniyu_nacionalnyh_celey_razvitiya_do_2024g.pdf) (Дата обращения: 12.05.2026).

<sup>550</sup> Стратегия пространственного развития РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 28 декабря 2024 г. N 4146-р [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_495567/10342175f671136439f9e049bf718b51752f3efb/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/10342175f671136439f9e049bf718b51752f3efb/) (Дата обращения: 17.01.2025)

| Нормативно-правовые акты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ключевые понятия и определения                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    | объектов промышленности                                                                                                   |
| Стратегия научно-технологического развития <sup>551</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Приоритеты: цифровые и интеллектуальные технологии производства; новые материалы; биотехнологии и геномная инженерия; экологически чистая энергетика; освоение космоса; когнитивные и социогуманитарные технологии; искусственный интеллект и большие данные в науке и производстве |                                                                                                                                                    | Создание инфраструктуры для научных исследований и разработок, интеграция науки, образования и промышленности             |
| Концепция технологического развития на период до 2030 года <sup>552</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Развитие критических и сквозных технологий. Поддержка приоритетных проектов в ключевых отраслях экономики. Достижение технологического суверенитета, снижение технологической зависимости, рост инновационной активности                                                            |                                                                                                                                                    | Технологическое обеспечение устойчивого функционирования и развития производственных систем                               |
| Стратегическое планирование развития промышленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |
| Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности РФ до 2024 года и на период до 2035 года <sup>553</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Общий принцип - диверсификация производства с выходом на смежные стадии производственных цепочек                                                                                                                                                                                    | Задачи: ускорение технологического развития; обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в промышленности                                | Развитие промышленной и инфраструктуры. Обновление и расширение основных фондов; увеличение производственных возможностей |
| Государственная программа РФ "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности" <sup>554</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Подпрограммы: автомобильная промышленность, машиностроение, станкостроение, металлургия, химический комплекс,                                                                                                                                                                       | Стимулирование научных исследований и разработок, направленных на создание новых технологий и материалов, сохранение метрологического суверенитета | Создание инновационной инфраструктуры. Обновление технологической базы.                                                   |
| Стратегическое планирование по отраслям промышленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |
| Стратегия развития фармацевтической промышленности до 2030 года (утв. распоряжением Правительства от 7 июня 2023 года № 1495-р); Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2022 г. № 4261-р); Концепция по развитию производства электрического автотранспорта (утв. распоряжением Правительства от 23 августа 2021 года № 2290-р); Стратегия развития станкоинструментальной промышленности (утв. распоряжением Правительства от 5 ноября 2020 года № 2869-р); Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства от 17 января 2020 года № 20-р); Стратегия развития судостроительной промышленности (утв. распоряжением Правительства от 28 октября 2019 года № 2553-р); Стратегия развития машиностроения для пищевой и перерабатывающей промышленности до 2030 года (утв. распоряжением Правительства от 30 августа 2019 года № 1931-р); Стратегия развития транспортного машиностроения Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 августа 2017 г. № 1756-р); Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 июля 2017 г. № 1455-р); Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 мая 2016 г. № 868-р) и др. |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |

Источник: составлено авторами по данным портала Правительства РФ [Электронный ресурс] <http://government.ru/docs> (Дата обращения: 26.05.2026).

<sup>551</sup> Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 [Электронный ресурс] URL: [publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201612010007](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201612010007) (Дата обращения: 11.05.2026).

<sup>552</sup> Концепция технологического развития на период до 2030 года [Электронный ресурс] URL: [publication.pravo.gov.ru/document/0001202305250050](http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202305250050) (Дата обращения: 11.05.2026).

<sup>553</sup> Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2024 года и на период до 2035 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 июня 2020 г. № 1512-р) [Электронный ресурс] URL: [Qw77Aau6IOSEluQqYnvR4tGMCy6rv6Qm.pdf](http://Qw77Aau6IOSEluQqYnvR4tGMCy6rv6Qm.pdf) (government.ru) (Дата обращения: 11.05.2026).

<sup>554</sup> Государственная программа РФ "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности", утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 328 [Электронный ресурс] URL: [static.government.ru/media/files/6zAAARdSssqfL8Z3h5atduAt3KR.pdf](http://static.government.ru/media/files/6zAAARdSssqfL8Z3h5atduAt3KR.pdf) (Дата обращения: 11.05.2026).

Содержание и рамки государственной промышленной политики определяются комплексом документов, включая стратегии, государственные программы, национальные и федеральные проекты (О.Н. Валентик<sup>555</sup>). Основопологающим нормативно-правовым документом является Федеральный закон № 488-ФЗ, определяющий промышленную политику РФ как «комплекс мер, направленных на развитие промышленного потенциала страны, повышение конкурентоспособности отечественной промышленности». Одной из задач промышленной политики является обеспечение технологической независимости экономики страны. Тесная увязка промышленной политики с проблемами суверенитета отражена также и в документах стратегического планирования, затрагивающих вопросы национальной, экономической безопасности и развития, а также стратегии и концепции технологического развития РФ.

Приоритеты технологического и инновационного развития промышленности включают несколько направлений помимо технологической суверенизации, в том числе: создание высокотехнологичных производств, цифровизация промышленности, развитие критических и сквозных технологий. Во всех документах стратегического планирования акцентируется задача по совершенствованию необходимой производственной и технологической инфраструктуры: научно-производственных кластеров, индустриальных парков, опытных полигонов, центров трансфера технологий и инжиниринговых услуг, при этом особая роль в решении данной задачи отводится субъектам РФ.

В институциональном обеспечении стратегического развития сделан акцент на поддержку отраслевых лидеров, имеющих ключевое значение для экономики России и отдельных регионов, что нашло отражение как в подпрограммах государственной программы по развитию промышленности, так и в стратегиях развития отдельных отраслей, что актуально для монопрофильных регионов. Ди-

---

<sup>555</sup> Валентик О.Н. Регионы и промышленная политика в Российской Федерации // [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regiony-i-promyshlennaya-politika-v-rossiyskoy-federatsii/viewer> (Дата обращения: 10.02.2025).



версификация как стратегический ориентир конкретизирована в контексте развития оборонно-промышленного комплекса и развития производственных цепочек в обрабатывающей промышленности.

Таким образом, документы стратегического планирования федерального уровня включают в той или иной степени все актуальные направления, определяя множество векторов развития отечественной промышленности.

Государственная промышленная политика реализуется как на федеральном уровне, задающем нормативные рамки и верхнеуровневые стратегические ориентиры, так и на региональном уровне, где формируется локальная институциональная основа для развития местной индустрии (В.В. Огнева, О.Р. Любкина<sup>556</sup>). Состав документов стратегического планирования и управления монопрофильных регионов, затрагивающих вопросы развития промышленности, представлен в табл. 31.

Таблица 31. Стратегирование развития промышленности монопрофильных регионов

| Регион | Название документа                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛО     | Стратегия социально экономического развития Липецкой области до 2030 г. <sup>557</sup> ; Государственная программа «Обеспечение инвестиционной привлекательности и развития промышленности Липецкой области» <sup>558</sup>                                                        |
| ВО     | Стратегия социально экономического развития Вологодской области до 2036 г. <sup>559</sup> ; Государственная программа «Экономическое развитие Вологодской области», подпрограмма «Развитие промышленности Вологодской области и повышение ее конкурентоспособности» <sup>560</sup> |

<sup>556</sup> Огнева В.В., Любкина О.Р. Промышленная политика современной России и технологический суверенитет: концептуализация понятий // Среднерусский вестник общественных наук. – 2025. – Том 20. – №1. – С. 73–91. DOI: 10.22394/2071-2367-2025-20-1-73-91. EDN XMYMJQ.

<sup>557</sup> Стратегия социально-экономического развития Липецкой области до 2030 г., принята Липецким областным Советом депутатов 20.10.2022, Закон № 207-ОЗ [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/406267509?ysclid=m57t7a791v562733429> (Дата обращения: 14.05.2026).

<sup>558</sup> Государственная программа «Обеспечение инвестиционной привлекательности и развития промышленности Липецкой области», принята постановлением Правительства Липецкой области №695 от 07.12.2023 [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4800202512300002> (Дата обращения: 14.05.2026).

<sup>559</sup> Стратегия социально-экономического развития Вологодской области на период до 2036 г., принята постановлением Правительства Вологодской области №194 от 20.02.2026 [Электронный ресурс] URL: <https://investregion.gov35.ru/upload/iblock/556/h1oq82zrwtoy5u2i77i204u30eidf2n3/Strategiya-SER-do-2036-goda.pdf?ysclid=mp5acjc3f5366841487> (Дата обращения: 14.05.2026).

<sup>560</sup> Государственная программа «Экономическое развитие Вологодской области», принята постановлением Правительства Вологодской области №1300 от 24.12.2019 [Электронный ресурс] URL: <https://programs.gov35.ru> (Дата обращения: 14.05.2026).

| Регион | Название документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МО     | Стратегия социально экономического развития Мурманской области до 2020 г. и на период до 2025 г. <sup>561</sup> ;<br>Государственная программа Мурманской области «Экономический потенциал» <sup>562</sup>                                                                                                                                                         |
| СО     | Стратегия социально экономического развития Свердловской области на 2016–2030 гг. <sup>563</sup> ;<br>Стратегия промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 года <sup>564</sup> ;<br>Государственная программа «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2027 года» <sup>565</sup>                 |
| ЧО     | Стратегия социально экономического развития Челябинской области на период до 2035 г. <sup>566</sup> ;<br>Государственная программа Челябинской области «Развитие промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области» <sup>567</sup>                                                                                                         |
| КК     | Стратегия социально экономического развития Красноярского края до 2030 г. <sup>568</sup> ; Государственная программа «Развитие промышленности, энергетики, малого и среднего предпринимательства и инновационной деятельности» <sup>569</sup><br>Подходы к формированию концепции промышленного развития Красноярского края в условиях цифровизации <sup>570</sup> |

Источник: составлено автором.

<sup>561</sup> Стратегия социально-экономического развития Мурманской области на период до 2020 г. и на период до 2025 г., принята постановлением Правительства Мурманской области № 768/ПП-20 от 25.12.2013, с изменениями на 06.06.2024 [Электронный ресурс] URL: [https://mirec.gov-murman.ru/ppmo-ot-25.12.13-\\_768\\_pp\\_20-\\_v-red.-ot-10.07.17\\_.pdf?ysclid=mp5chx72v954427693](https://mirec.gov-murman.ru/ppmo-ot-25.12.13-_768_pp_20-_v-red.-ot-10.07.17_.pdf?ysclid=mp5chx72v954427693) (Дата обращения: 10.02.2025).

<sup>562</sup> Государственная программа Мурманской области «Экономический потенциал», принята постановлением Правительства Мурманской области № 57-ПП от 31.01.2025 [Электронный ресурс] URL: [https://mirec.gov-murman.ru/activities/strategicheskoe-planirovanie/targ\\_programs/sub05/?ELEMENT\\_ID=549135](https://mirec.gov-murman.ru/activities/strategicheskoe-planirovanie/targ_programs/sub05/?ELEMENT_ID=549135) (Дата обращения: 14.05.2026).

<sup>563</sup> Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 гг., принята Законом Свердловской области №151-ОЗ от 21.12.2015, с изменениями на 23.12.2024. [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/429024960?ysclid=m74tlwodd2601230786> (Дата обращения: 14.05.2026).

<sup>564</sup> Стратегия промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 года, принята Постановлением Правительства Свердловской области № 383-ПП от 28.06.2019 [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/6600201907030034?index=1> (Дата обращения: 14.05.2026).

<sup>565</sup> Государственная программа «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2027 года», изменена Постановлением Правительства Свердловской области № 779-ПП от 26.10.2023 [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/6600202310300033> (Дата обращения: 10.02.2025).

<sup>566</sup> Стратегия социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 г., принята Постановлением Законодательного Собрания №1748 от 31.01.2019, с изменениями на 08.04.2024 г. [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/553133071?ysclid=m57t5goqaw407978516> (Дата обращения: 10.02.2025).

<sup>567</sup> Государственная программа Челябинской области «Развитие промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области», принята постановлением Правительства Челябинской области №551-П от 19.12.2019 [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/7400201912230013> (Дата обращения: 10.02.2025).

<sup>568</sup> Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2030 г., принята 21.09.2018, с изменениями на 29.11.2024. [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/550301926?ysclid=m57tdhd5hb279835267> (Дата обращения: 10.02.2025).

<sup>569</sup> Государственная программа Красноярского края «Развитие промышленности, энергетики, малого и среднего предпринимательства и инновационной деятельности», принята Постановлением Правительства Красноярского края № 1063-П от 24.12.2024 [Электронный ресурс] URL: [http://www.zakon.krsstate.ru/dat/bin/docs\\_attach/197576\\_692\\_p.pdf](http://www.zakon.krsstate.ru/dat/bin/docs_attach/197576_692_p.pdf) (Дата обращения: 14.06.2026).

<sup>570</sup> Подходы к формированию концепции промышленного развития Красноярского края в условиях цифровизации. Правительство Красноярского края. Министерство промышленности, ЖКХ и энергетики [Электронный ресурс] URL: Концепция-ПП-09.12.22-.docx (Дата обращения: 14.06.2026).

Аналитика укрупненных стратегических направлений, включая ориентацию на диверсификацию/поддержку отраслевых лидеров, технологическое развитие и суверенизацию, формирование разнообразной производственной среды, позволила классифицировать стратегические цели и задачи развития промышленности монопрофильных регионов (табл. 32). Учитывая конструктивные особенности таких субъектов РФ, стратегические направления уточнены включением позиции профильной отрасли.

Таблица 32. Цели и задачи развития промышленности в документах стратегического планирования регионов

| Регионы | Цели, задачи, приоритета и направления развития промышленности и экономики в целом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Диверсификация промышленности / отраслевое развитие / статус профильной отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Научно-техническое развитие; укрепление, технологического, цифрового суверенитета                                                                                                                                                                                                                                                              | Развитие промышленных мощностей и инфраструктуры, в том числе, связанных с профильной отраслью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ЛО      | Расширение металлургии как экстенсивно (увеличение объемов производства холодно- и горячекатаного листового проката и полуфабрикатов легированной стали; экспорта металлургической продукции), так и интенсивно (продуктовая диверсификация, экологическая модернизация). Развитие АПК (входит в перечень приоритетных секторов экономики после металлургии, производства машин и оборудования). Развитие и диверсификация несырьевого неэнергетического экспорта. | Развитие наукоемких и высокотехнологичных экспортно ориентированных промышленных производств: электромобили, энергетическое оборудование, станки, сельскохозяйственная, строительная и дорожная техника, производство электромобилей, химическое и фармацевтическое производство и др. Цифровая, управленческая и ESG трансформация в бизнесе. | Кластерная активация (кластеры машиностроения и металлообработки; станкостроения и станкоинструментальной промышленности; белой техники; композитных материалов и изделий из них). Создание Промышленно-технологического кластера, включающего субкластеры по приоритетным направлениям: умной промышленности; экологичного агропромышленного комплекса; транспортно-логистический. Развитие инновационно-технологической инфраструктуры промышленных площадок. |
| ВО      | Базовые отрасли: химическая, металлургическая, агропромышленное производство, деревообработка, машиностроительный комплекс. Диверсификация отраслей промышленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Внедрение инновационных разработок и технологий в реальный сектор экономики. Участие в национальных проектах по обеспечению технологического лидерства. Повышение производительности труда.                                                                                                                                                    | Создание и обеспечение развития кластеров и кооперационных цепочек в отраслях промышленности. Формирование промышленных площадок с подготовленной инфраструктурой: индустриальных и технопарков                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| МО      | Металлургия – один из базовых видов деятельности наряду с ДПИ, рыбохозяйственным комплексом и производством транспортных средств; рост объемов металлургической продук-                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Модернизация производственной базы действующих предприятий и их массовый переход на энерго- и ресурсосберегающие тех-                                                                                                                                                                                                                          | Развитие кластеров: шельфовой добычи, горно-химического и металлургического, рыбохозяйственного. Развитие инфраструктуры поддержки новых предпри-                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Регионы | Цели, задачи, приоритета и направления развития промышленности и экономики в целом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Диверсификация промышленности / отраслевое развитие / статус профильной отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Научно-техническое развитие; укрепление, технологического, цифрового суверенитета                                                                                                                                                                                                                                                                          | Развитие промышленных мощностей и инфраструктуры, в том числе, связанных с профильной отраслью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|         | ции. Развитие отраслей: горнопромышленный комплекс; редкометалльная и редкоземельная отрасли; производство СПГ, нефтепереработка, стройматериалы, металлоконструкции, ремонт и модернизация судов и морской техники, услуги добычи на шельфе; рыбохозяйственный комплекс.                                                                                                                                                                                                                                             | нологии (масштабное обновление оборудования и технологий).                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ятий в рамках бизнес-инкубаторов, технопарков и промышленных парков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| СО      | Сохранение приоритета металлургии (помимо машиностроения; химического производства, лесного комплекса, легкой промышленности, добычи редких и редкоземельных металлов, ядерной медицины). Перспективные направления: приборостроение, станкостроение, транспортное машиностроение, производство специальной техники, автомобилестроение, производство автокомпонентов, энергетическое и электротехническое машиностроение, фармацевтическое производство. Диверсификация отраслевой структуры экспорта. Развитие АПК. | Выпуск конкурентоспособной высокотехнологичной продукции нового технологического уклада, повышение производительности, экологичности, ресурсной и энергетической эффективности. Технологическая модернизация профильной отрасли. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам. | Создание инновационной инфраструктуры и коммерциализация научно-технических результатов (проект «Уральский технополис»). Пространственная кластеризация через формат промышленных «кустов»: Екатеринбургская и Горнозаводская агломерация (машино- и приборостроение, металлургия, производство строительных материалов, химический и лесопромышленный комплекс); Северный и Каменск-Уральский куст (цветная металлургия); Восточный управленческий округ. |
| ЧО      | Сохранение приоритета и рост объемов производства металлургии (помимо этого развитие машиностроения, ДПИ, сельского хозяйства). Диверсификация предприятий ОПК, экспорта и развитие межрегиональных связей. Развитие перспективных технологий, продукции и отраслей: композиты; сенсорика и автоматика, роботизация, электрооборудование, микроэлектроника; технологии мирного атома                                                                                                                                  | Активизация цифровизации, рационального природопользования, экологической безопасности. Модернизация действующей промышленности                                                                                                                                                                                                                            | Формирование кластеров по приоритетным направлениям, учитывающим глобальные технологические тренды. Намерение о создании «Южноуральской» промышленно-производственной особой экономической зоны, развитие индустриальных парков «ММК», «Рудный», «Новогорный» и др., технопарков и ТОР                                                                                                                                                                     |
| КК      | Базовые отрасли: нефтегазовый комплекс, цветная металлургия, ТЭК. Нарращивание объемов выпуска. Перспективные направления: переработка и химия углеводородов, сервисное машиностроение, оборудование для ДПИ, инновационные строительные материалы.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Технологическая модернизация и цифровая трансформация базовых и высокотехнологичных отраслей, внедрение инноваций.                                                                                                                                                                                                                                         | Создание алюминиевого, лесного кластеров и кластеров ядерных и космических технологий. Развитие инновационной инфраструктуры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Источник: составлено автором.

Обзор институционально декларируемых стратегических целей, задач и приоритетов развития промышленности, сформулированных как в рамках научного, так и нормативно-регулирующего поля, показал наличие преимущественно универсальных установок на поддержку отраслевых лидеров, технологическое и инновационное продвижение, технологическую и цифровую трансформацию промышленности, укрепление технологической и цифровой независимости, развитие производственных и инновационных условий. При этом сравнение стратегических направлений, идентифицированных для развития промышленности в целом, со стратегическими ориентирами монопрофильных регионов (в соответствии с документами долгосрочного планирования) позволило сделать следующие выводы:

1) для большинства монопрофильных регионов характерно сохранение статуса металлургии как приоритетной отрасли развития экономики (исключение составляет Вологодская область, в которой стратегия целеориентирована на диверсификацию промышленности), при этом в Липецкой, Мурманской и Челябинской области, Красноярском крае принят фокус на экстенсивное развитие профильной отрасли; во всех анализируемых регионах приоритетом является модернизация и рост эффективности металлургии;

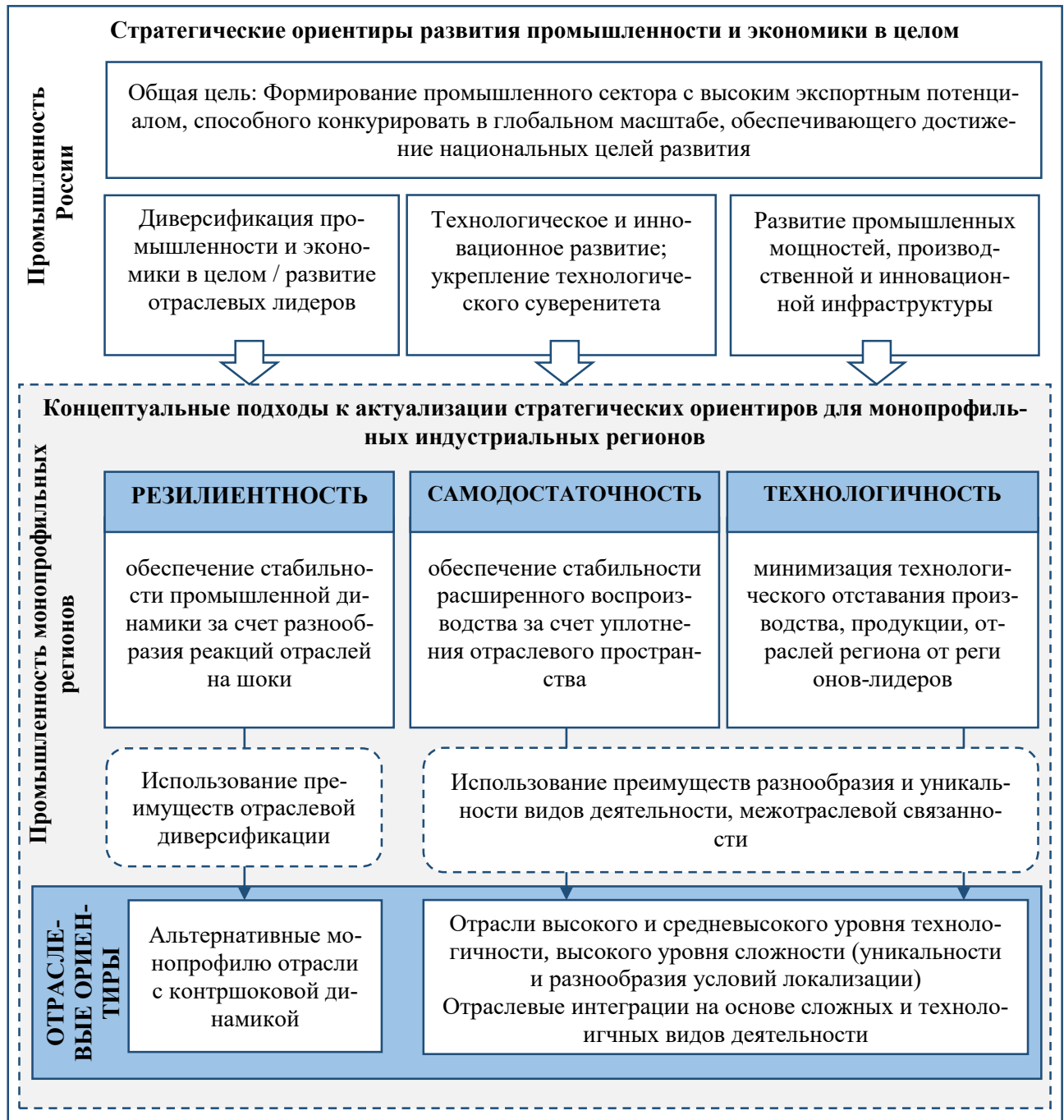
2) технологическое развитие в анализируемых субъектах включает обновление действующих базовых производств, повышение производительности труда, ресурсной и энергетической эффективности, переход на высокотехнологичную продукцию, стимулирование цифровизации как в промышленности, так и в экономике в целом; сделан акцент на технологической суверенизации преимущественно как на развитии импортозамещения, переориентации и диверсификации экспорта (аудит товарных позиций с точки зрения экспортного потенциала представлен, в частности, в концепции промышленного развития Красноярского края);

3) регионы уделяют стратегическое внимание развитию промышленной и инновационной инфраструктуры, созданию кластеров как с включением базовых отраслей, так и перспективных видов экономической деятельности.

Несмотря на периодическую актуализацию и корректировку стратегий, диссертантом выделены следующие несоответствия условиям турбулентной экономики: 1) стратегические цели и задачи не учитывают в полной мере актуальные требования, направленные на повышение стабильности промышленного производства и самостоятельности промышленности регионов; 2) представленные в стратегиях перспективные направления диверсификации промышленности либо не конкретизированы, либо охватывают широкий перечень видов продукции, при этом не уточнены возможности и необходимость развития отдельных передовых отраслей в условиях перехода к постиндустриальному этапу развития экономики и системных санкций; 3) сформулированные приоритеты развития не учитывают возможности по использованию выгод от взаимосвязанности и кооперации специализаций, формирования отраслевых объединений нового типа в условиях турбулентной экономики.

Концепция трансформационного развития, обоснованная диссертантом, позволяет конкретизировать и дополнить стратегические ориентиры монопрофильных субъектов РФ с учетом специфики экономики и промышленности, а также требований турбулентного периода, представить развитие как многовекторное движение по направлениям укрепления ударопрочности, уровня независимости и технологичности промышленного сектора (рис. 23).

Направление «резилиентность» как стабилизация промышленной динамики за счет активного включения альтернативных профильной отраслей позволяет использовать преимущества диверсификации отраслевой структуры регионов; «самодостаточность» как стратегический ориентир для развития промышленности регионов нацелена на обеспечение устойчивости производственных процессов за счет дополнения и расширения производственно-технологических цепочек, уплотнения и диверсификации промышленных условий; движение в направлении «технологичность» ориентирует на минимизацию «технологических разрывов» и «разрывов сложности» в результате развития сложных отраслей высокого уровня технологичности, связанных с уже существующим отраслевым пространством региона.

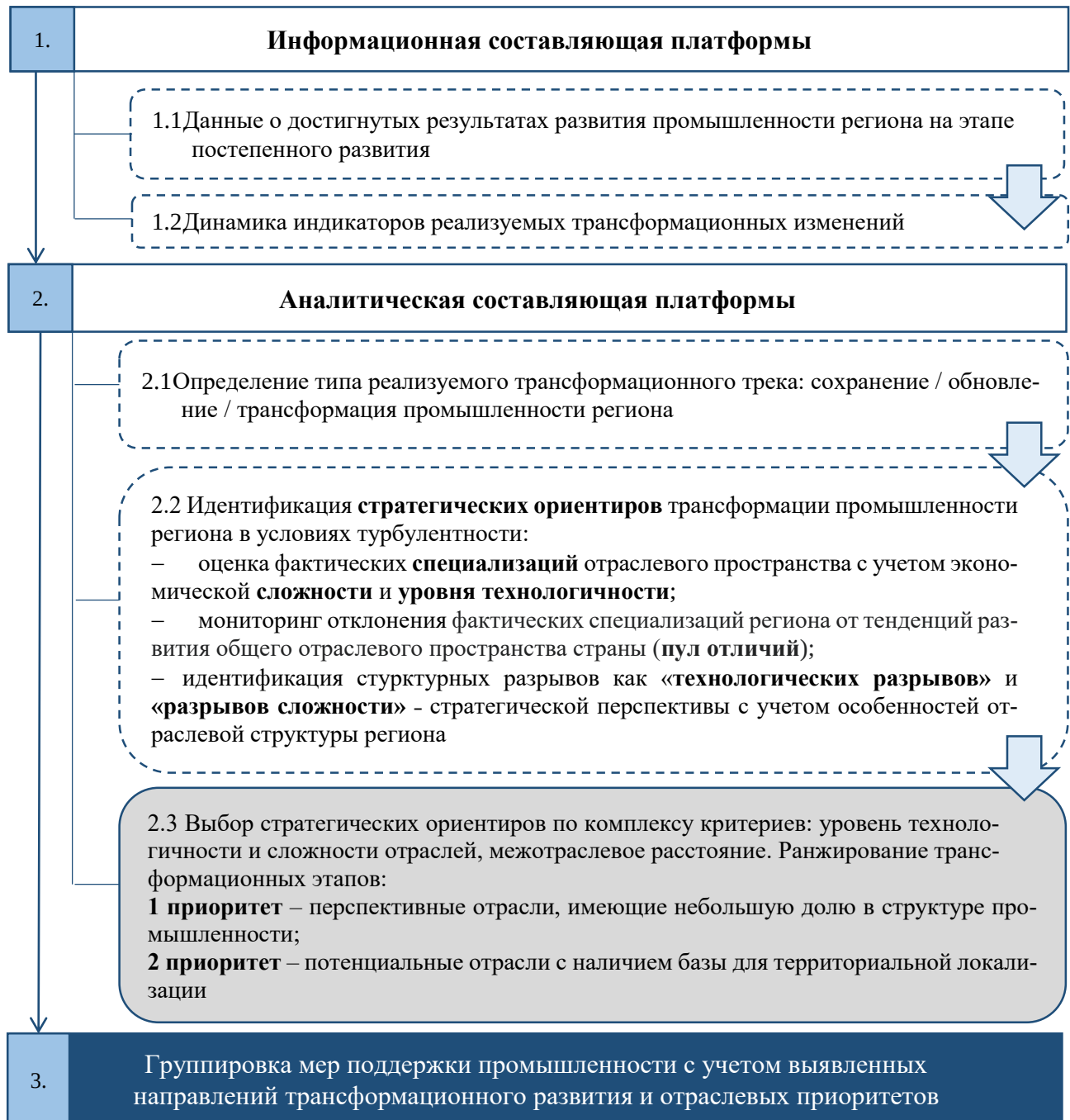


Источник: составлено автором

Рис. 23. Направления трансформационного развития промышленности монопрофильных регионов и методология определения стратегических ориентиров развития

На основе актуализированных стратегических ориентиров и направлений трансформационного развития монопрофильных индустриальных регионов,

диссертантом разработана системно-интегративная информационно-аналитическая платформа (рис. 24), позволяющая конкретизировать отраслевые ориентиры и форматы инфраструктурного развития, институциональное обеспечение, в том числе логику трансформации промышленности и специфицированные меры поддержки производств.



Источник: составлено автором

Рис. 24. Системно-интегративная информационно-аналитическая платформа трансформации промышленности регионов



Информационная составляющая платформы включает: 1) блок параметров, достигнутых на эволюционном этапе развития промышленности (позиция, динамика профильной отрасли, степень ее инновационности, наличие/отсутствие и уровень технологичности альтернативной отрасли в структуре промышленности); 2) блок индикаторов реализуемых процессов (тип резилиентности реакции промышленности на шоки, уровень промышленной самодостаточности, динамика сложности и технологичности отраслевой структуры, а также потенциал формирования интеграций и протоинтеграций на основе перспективных отраслей). Результаты оценки маркеров готовности и индикаторов трансформационного продвижения представлены в пп. 4.2 и 4.3.

Аналитическая составляющая системно-интегративной платформы позволяет: 1) идентифицировать тип реализуемого трека в зависимости от активности трансформационного развития монопрофильного индустриального региона; 2) активизировать ключевые векторы промышленных стратегий, совершенствовать институциональное обеспечение и специфицировать государственную поддержку.

Совокупность параметров функционирования промышленности монопрофильных регионов на в относительно стабильных условиях и условиях турбулентности позволила дифференцировать монопрофильные индустриальные регионы с позиции доминирующих треков развития: сохранение / обновление / трансформация (табл. 33).

Таблица 33. Критерии идентификации треков трансформационных изменений в промышленности

| Критерии                                                                  | Треки развития монопрофильных регионов |            |               |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|---------------|
|                                                                           | Сохранение                             | Обновление | Трансформация |
| Наличие альтернативной отрасли/уровень ее технологичности                 | –                                      | + / СВ     | + / В или СВ  |
| Тип резилиентности реакции промышленности/наличие отраслей-стабилизаторов | П / –                                  | У / +      | СУ / +        |
| Промышленная самодостаточность                                            | Н                                      | С          | В             |

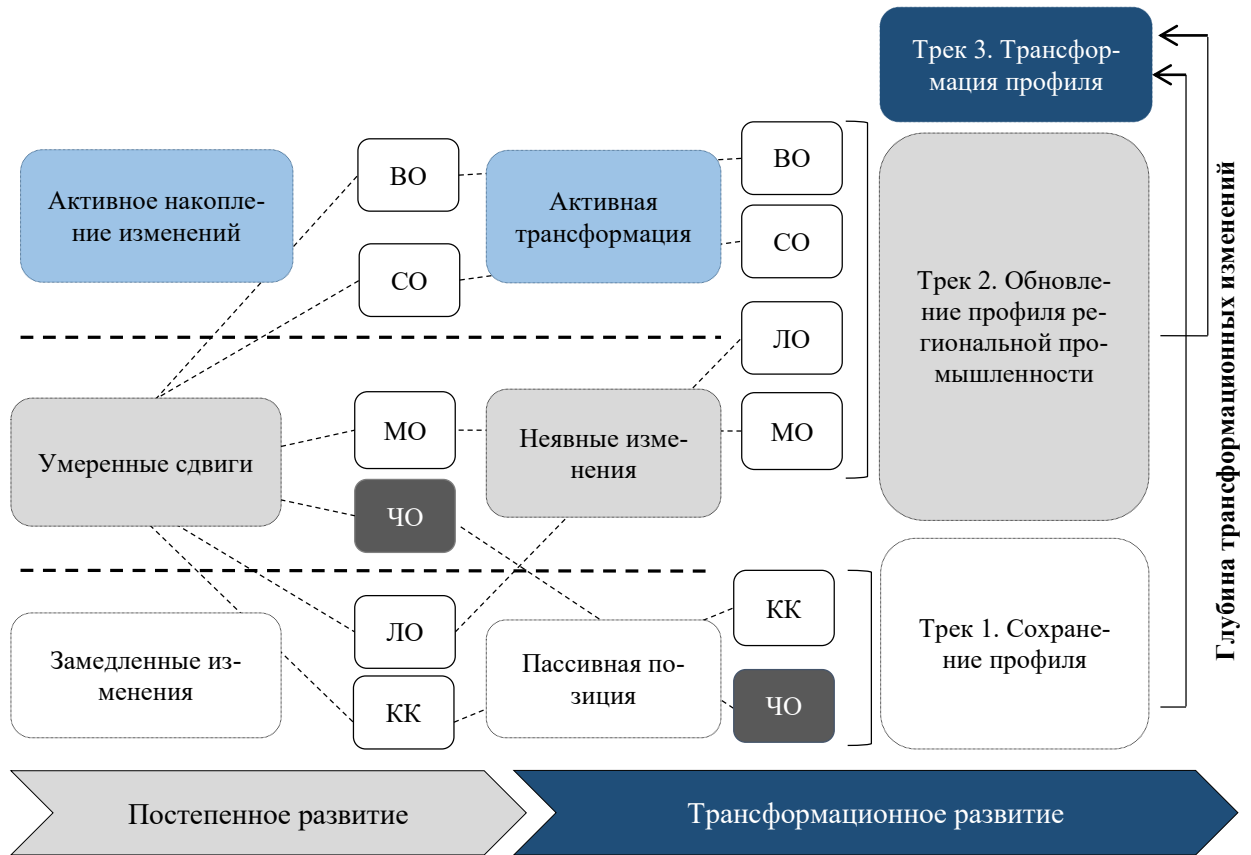
| Критерии                                                                                                                                                                                    | Треки развития монопрофильных регионов |            |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                             | Сохранение                             | Обновление | Трансформация |
| Изменение сложности/технологичности отраслевой структуры                                                                                                                                    | ↓ / ↓                                  | ↔ / ↔      | ↑ / ↑         |
| Формирование интеграций и протоинтеграций с включением перспективных отраслей                                                                                                               | —                                      | +          | ++            |
| Примечание: СВ – средневысокий, В – высокий уровень технологичности; В – высокий, С – средний, Н – низкий уровень самодостаточности; П – пластичная, У – упругая, СУ – сверхупругая реакция |                                        |            |               |

Источник: составлено автором.

Трек «Сохранение профиля» промышленности представляет собой консервацию сложившейся отраслевой структуры и уровня технологичности в регионе, сохранение и/или расширение профильной отрасли при слабой позиции альтернативной отрасли, отставание в укреплении промышленной самодостаточности, снижение уровня сложности специализаций и структуры отраслевого пространства. Данная модель развития является наименее перспективной с позиции достижения целевого состояния промышленности, характеризующегося высокодифференцированной, технологичной и сложной отраслевой структурой, несет наиболее существенные риски утраты ударопрочности и отставания от глобальных технологических трендов. Трек «Обновление профиля» связан с активным развитием альтернативных отраслей, появлением перспективных видов деятельности высокого уровня технологичности и/или сложности. Данная модель развития обеспечивает более высокий потенциал сохранения и роста ВРП в условиях турбулентной экономики и активное продвижение региона к целевому состоянию индустрии. Трек трансформации профиля промышленности реализуется как формирование полиструктурной экономики, расширение специализаций региона отраслями, сопоставимыми с профилем по удельному весу в ВДС, формирование отраслевых интеграций и протоинтеграций с включением высокотехнологичных и/или высокосложных видов экономической деятельности.

Фактические треки развития и глубина необходимых трансформационных

изменения для монопрофильных регионов, идентифицированные по совокупности маркеров и индикаторов, представлены на рис. 25.



Источник: составлено автором.

Рис. 25. Накопленные изменения и треки трансформационного развития монопрофильных регионов

Наибольшее продвижение по «Трансформационному треку» отличает два региона – Вологодскую и Свердловскую области. Трек «Обновление профиля» наблюдается в Липецкой и Мурманской областях, которые активизировали изменения на этапе роста турбулентности, что предполагает дальнейшую концентрацию на проблемных направлениях: развитие устойчивой высокотехнологичной полиструктурной промышленности, как целевого состояния индустрии. Трек «Сохранение профиля» отмечен в экономике Челябинской области и Красноярского края, что предопределяет необходимость кардинальных трансформационных изменений в части стратегических ориентиров. Инерция в сохранении

сложившейся отраслевой структуры повышает риски утраты ударопрочности и отставания от глобальных технологических трендов.

Пилотный вариант аналитической составляющей системно-интегративной платформы в части обновления стратегических ориентиров разработан на примере Челябинской области, как региона с наименее активным трансформационным продвижением.

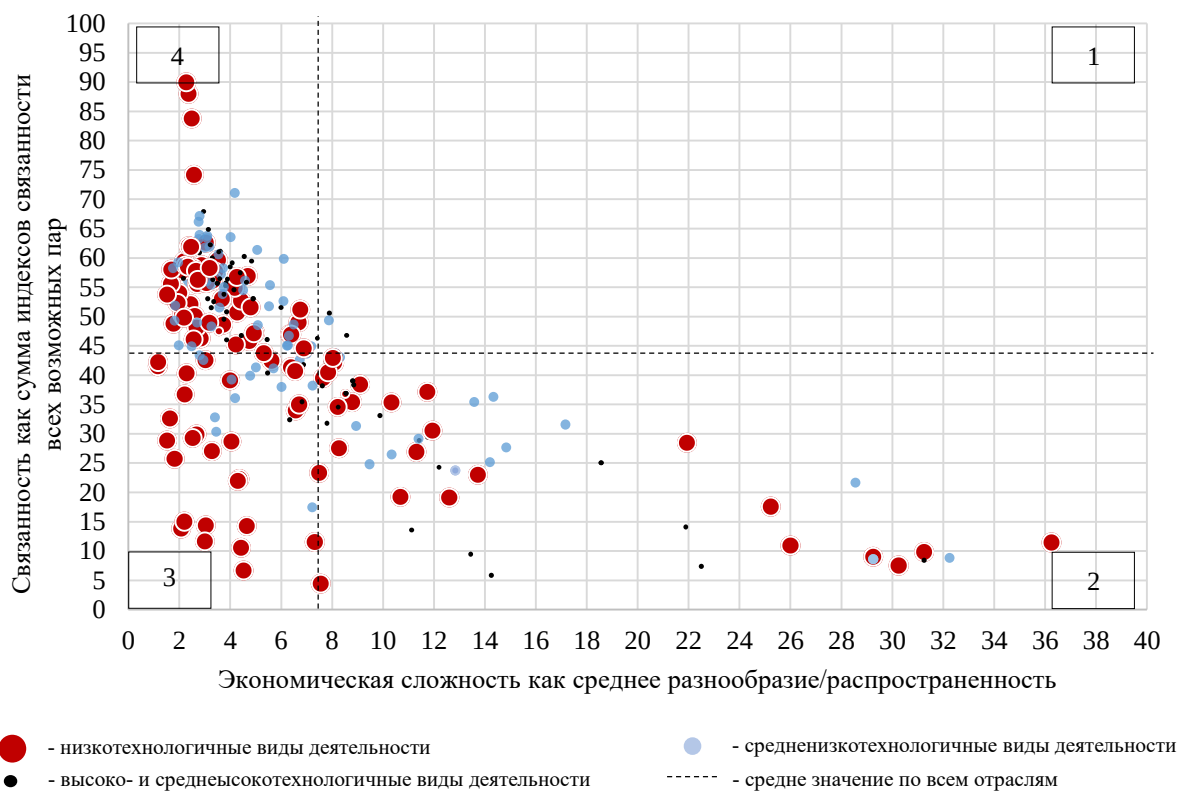
## 5.2. Основные компоненты промышленной стратегии монопрофильных регионов (пилотный вариант на примере Челябинской области): структура опорных и перспективных специализаций, форматы активации и инструментарий поддержки

Трансформационное развитие в турбулентной экономике предопределяет необходимость государственного регулирования с учетом территориальных особенностей, преимуществ, специфики отраслевой структуры регионов и в соответствии со стратегическими целями РФ. Это предполагает создание институциональной платформы, ориентирующей на достижение постиндустриальной структуры экономики, приближенной к требованиям функционирования промышленности, принятым в глобальной экономике, то есть, формирование отраслевой структуры индустрии высокого уровня технологичности, экономической сложности и связанности. В силу этого, на первом уровне решения задачи речь идет об аналитике и использовании резервов сложившейся ситуации, что включает идентификацию структурных разрывов, а именно: «технологических разрывов» и «разрывов сложности». При этом, в качестве долгосрочной цели остается приближение к наилучшим практикам развития мирового продуктового и отраслевого пространства (например, реализованным в рамках проекта Гарвардского университета – «Атлас экономической сложности»<sup>571</sup>) и технологическому уровню стран-лидеров.

---

<sup>571</sup> Атлас экономической сложности [Электронный ресурс] URL: <https://atlas.hks.harvard.edu> (Дата обращения: 17.05.2026).

При определении качественных параметров отраслевого пространства РФ и монопрофильных регионов использованы данные о видах деятельности, уровне технологичности и их градации в соответствии с общепринятыми критериями<sup>572</sup>. Акцент сделан на использовании информации, представленной в разработанной с участием автора базе данных<sup>573</sup>. Результаты расчета показателей за 2024 г. представлены в Приложении Е, табл. Е.1-3. Визуализация российского отраслевого пространства в координатах «сложность-связанность» представлена на рис. 26 (пунктирные линии – средние значения по всем отраслям выборки).



Источник: составлено автором.

Рис. 26. Общестрановое отраслевое пространство в координатах сложности и связанности

<sup>572</sup> Использованы данные о средней численности работников за 2024 г. в разрезе 82 субъектов РФ и 256 видов экономической деятельности, входящих в разделы А, В и С ОКВЭД2. Источником данных выступает информационно-аналитическая система FIRA PRO.

<sup>573</sup> Данилова И.В., Правдина Н.В., Резепин А.В., Телюбаева А.Ж. Свидетельство о регистрации базы данных № 2025625668 «Система показателей производственной связанности и позиций групп видов экономической деятельности в промышленном пространстве субъектов Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=87699424>

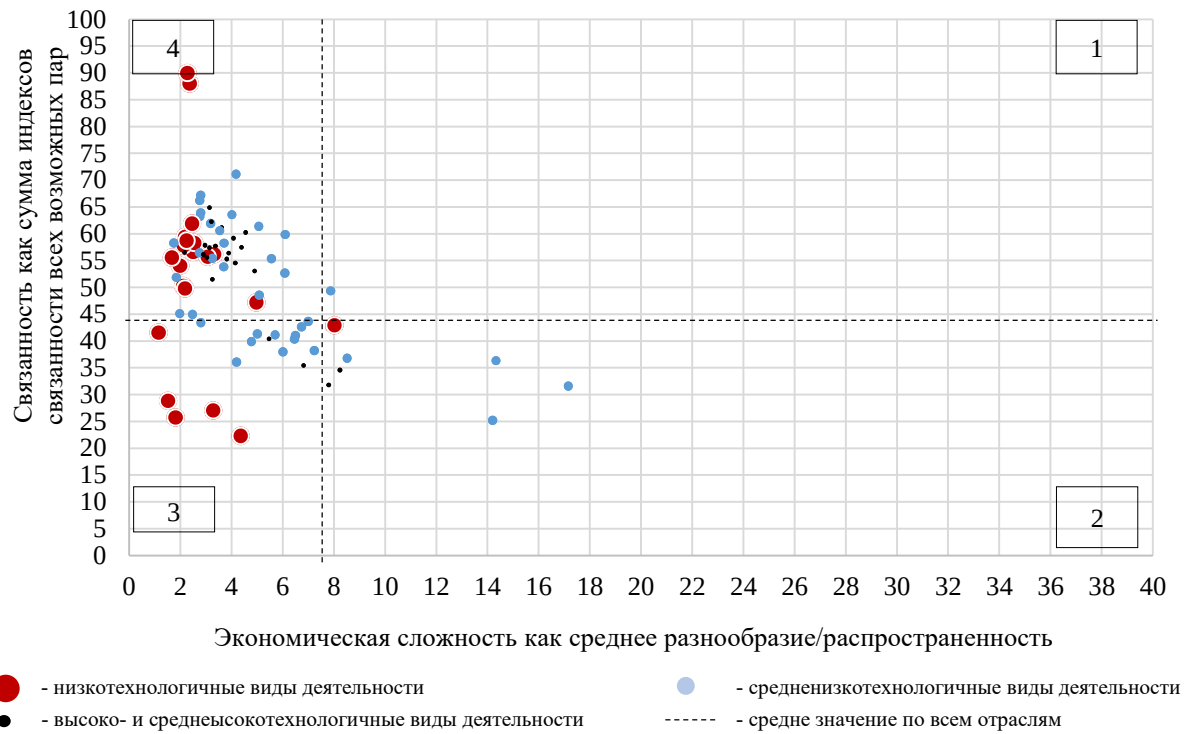
Отраслевое пространство РФ отличается следующими особенностями:

1) высокая экономическая сложность и технологическая связанность одновременно характеризуют общую представленность видов деятельности с позиции постиндустриального развития; количество отраслей с такими характеристиками ограничено, что свидетельствует о стратегической неопределенности в пространственно-отраслевом развитии промышленности и запаздывании актуальных структурных изменений;

2) наиболее разнообразным является сегмент с низкой сложностью и высокой связанностью, что отражает обобщенную характеристику отраслевого пространства РФ как систему тесно связанных в силу сходства производственно-технологических факторов отраслей, функционирующих в условиях относительно низкого разнообразия компетенций в региональных экономиках; доминирование в структуре пространства отраслей с такими характеристиками свидетельствует о наличии потенциала для развития новых видов деятельности на основе уже сложившейся промышленной базы.

Сравнение отраслевого пространства РФ и Челябинской области позволяет оценить общее и отличия: в целом пропорции в структуре региональной промышленности с позиции соотношения уровней сложности и связанности отраслей эквивалентны пропорциям отраслевого пространства страны; большая часть видов деятельности региона характеризуются низкой сложностью и высокой связанностью; сегмент отраслей, требующих уникальной компетентностной основы, ограничен, что в совокупности свидетельствует о сформированности в субъекте федерации связанной отраслевой структуры с доминированием видов деятельности, не требующих высокого разнообразия производственно-инфраструктурных условий (рис. 27).

Несмотря на совпадение «рисунка» отраслевого пространства региона и РФ, Челябинская область характеризуется определенными отличиями качественных характеристик отраслевой структуры, что обусловлено объективными обстоятельствами, связанными с монопрофильным типом региона.

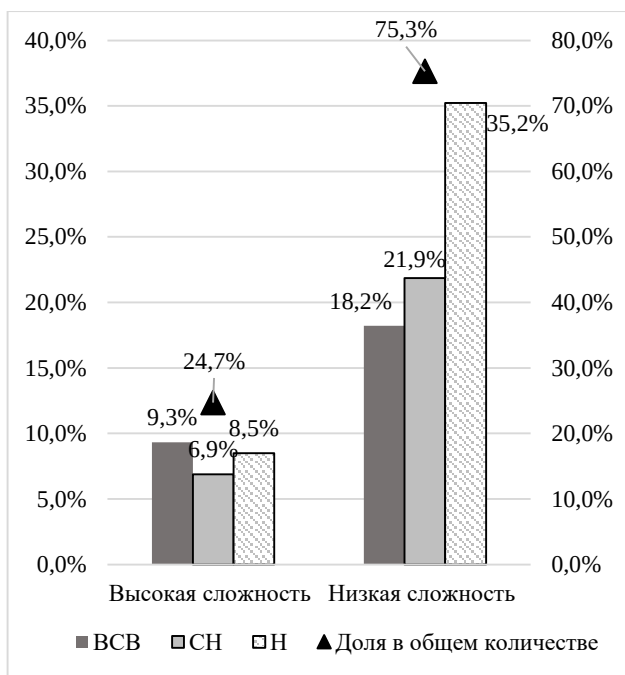


Источник: составлено автором.

Рис. 27. Экономическая сложность и связанность пространства специализаций Челябинской области

С позиции положений Стратегий научно-технологического и пространственного развития РФ, долгосрочных национальных целей и приоритетов, очевидным является констатация наличия проблемного поля региона, которое диссертантом определено как система «разрывов» (визуализация структурных особенностей отраслевого пространства региона и РФ представлена на рис. 28-31).

«Технологический разрыв» конкретизирован диссертантом как отставание от уровня технологичности экономики региона в части доли высоко- и средневысокотехнологичных видов деятельности. Челябинская область отстает по данному показателю в структуре отгруженной продукции от РФ в целом – 13% и 17,5%, соответственно, при этом доля ВСВ-отраслей в общем количестве видов деятельности региона превышает общероссийскую – 29,9% и 27,5%, соответственно. Таким образом, имея большее количество ВСВ-отраслей, регион отстает по масштабам их деятельности от среднероссийского уровня.



Источник: составлено автором. Примечание: BCB – высоко- и средневисокотехнологичные, СН – средненизкотехнологичные, Н – низкотехнологичные отрасли

Рис. 28. Группировка отраслей РФ по уровням технологичности и экономической сложности (по количеству специализаций)

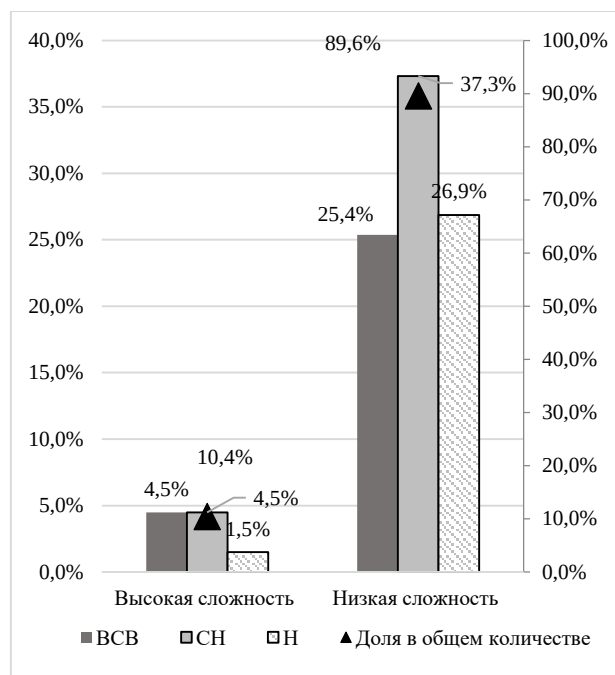
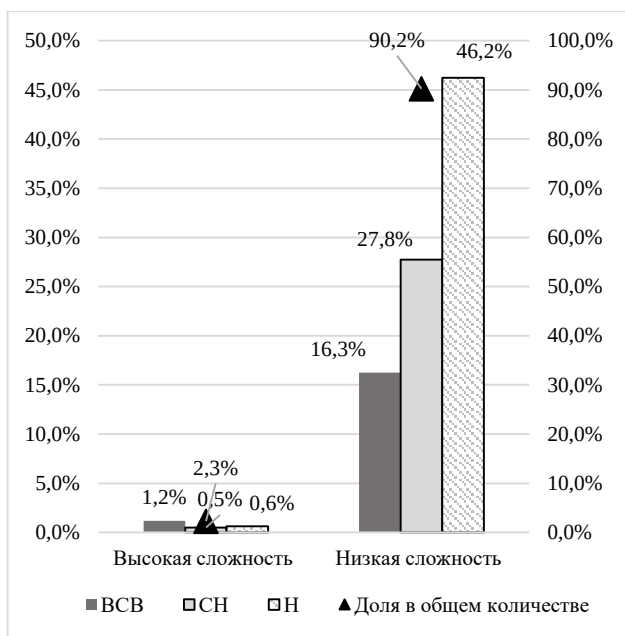


Рис. 29. Группировка отраслей ЧО по уровням технологичности и экономической сложности (по количеству специализаций)



Источник: составлено автором. Примечание: BCB – высоко- и средневисокотехнологичные, СН – средненизкотехнологичные, Н – низкотехнологичные отрасли

Рис. 30. Группировка отраслей РФ по уровням технологичности и экономической сложности (по отгруженной продукции)

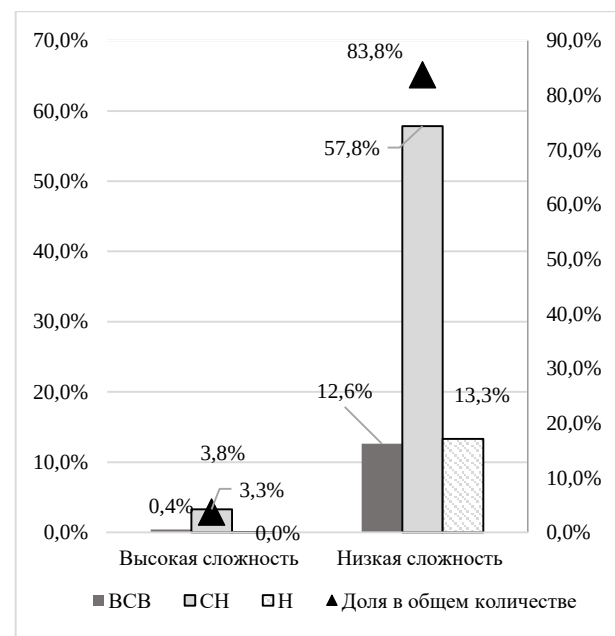


Рис. 31. Группировка отраслей ЧО по уровням технологичности и экономической сложности (по отгруженной продукции)



«Разрыв сложности» определен диссертантом как ситуация, обусловленная узкой специализацией производственно-технологической базы региона, низким разнообразием отраслевой структуры, инфраструктурных и институциональных условий, что в совокупности создает ограничения развития, а именно, не способствует локализации сложных видов деятельности. Доля сложных специализаций в общем количестве по региону составляет 10,4%, по РФ – 25%, при этом оценка по структуре отгруженной продукции показывает более высокую долю в регионе – 3,8% против 2,3% по РФ), что объясняется наличием в Челябинской области значительных по масштабам относительно сложных видов деятельности средне-низкого уровня технологичности.

Системный разрыв возникает в ситуации параллельного формирования отставания в уровнях технологичности и экономической сложности видов деятельности, что в Челябинской области наблюдается как незначительная доля ВСВ специализаций региона с высокой сложностью в общем объеме отгруженной продукции (0,4% в ЧО, 1,2% в РФ); имея сопоставимое количество высокосложных отраслей с высокими уровнями технологичности в своём портфеле, регион отстает в результативности и масштабе данного сегмента.

Нейтрализация разрывов технологичности и сложности отраслевой структуры монопрофильных регионов представляет собой продолжительный процесс, требующий институционального обеспечения и выстраивания трансформационной карты последовательных действий на средне- и долгосрочную перспективу, направленных на идентификацию и поддержку видов экономической деятельности, соответствующих стратегическим целям и задачам развития турбулентной экономики.

Критериями выбора стратегических отраслевых ориентиров в рамках промышленной политики различных стран традиционно выступают следующие факторы (В.А. Барина и соавт.<sup>574</sup>):

---

<sup>574</sup> Барина В.А., Горонович М.В., Жемкова А.М., Каукин А.С., Миллер Е.М. Отраслевые приоритеты развития: международный опыт и возможности для России // Российский внешнеэкономический вестник. — 2025. — №5. С. 1-17.

1) увеличение доли отрасли в структуре добавленной стоимости, отгруженной продукции, экспорта региона с учетом локальной и национальной значимости вида деятельности (Башкирцев А.С.<sup>575</sup>);

2) высокий вклад отрасли в темпы экономического роста региона (Е.Г. Леонидова, М.А. Сидоров<sup>576</sup>; В.А. Барина и соавт.<sup>577</sup>; А.Б. Титов, О.В. Ваганова<sup>578</sup> и др.);

3) достижение технологического лидерства, суверенитета и национальной безопасности в результате развития отрасли («Методики отбора национальных проектов технологического лидерства»<sup>579</sup>; Проекты Национальной технологической инициативы<sup>580</sup>);

4) комплекс критериев, в том числе рост инвестиционной активности в отраслях («Методические рекомендации...»<sup>581</sup>; В.Н. Мякшин и соавт.<sup>582</sup>; методические подходы Российской кластерной обсерватории; Н.М. Румянцев и соавт.<sup>583</sup>);

5) минимизация экономической дистанции между перспективными видами деятельности и экономикой региона (Р. Хаусман и соавт.<sup>584</sup>; Р. Хаусманн, Б.

<sup>575</sup> Башкирцев А.С. К вопросу об обосновании приоритетов развития при формировании региональной промышленной политики // Вестник Томского государственного университета. Экономика. — 2013. — №4 (24). — с. 1-14.

<sup>576</sup> Леонидова Е.Г., Сидоров М.А. Структурные изменения экономики: поиск отраслевых драйверов роста // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2019. — Т. 12, №. 6. — С. 166–181

<sup>577</sup> Барина В.А., Горонович М.В., Жемкова А.М., Каукин А.С., Миллер Е.М. Отраслевые приоритеты развития: международный опыт и возможности для России // Российский внешнеэкономический вестник. — 2025. — №5. — С. 1-17.

<sup>578</sup> Титов А.Б., Ваганова О.В. Методический подход к определению перспективных отраслей региона в условиях турбулентности экономики // Сетевой научно-практический журнал. — 2015. — №3. — С. 1-8.

<sup>579</sup> Федеральный закон №523-ФЗ от 28.02.2024 «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/51500> (Дата обращения: 18.05.2026).

<sup>580</sup> Постановление Правительства РФ от 18 апреля 2016 года N 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» [Электронный ресурс] URL: <https://nti2035.ru/documents/docs/317.pdf> (Дата обращения: 18.05.2026).

<sup>581</sup> Методические рекомендации по разработке стратегии социальноэкономического развития субъекта Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: [https://vostokgosplan.ru/wp-content/uploads/metod\\_rekomendacii\\_vgrp02.pdf](https://vostokgosplan.ru/wp-content/uploads/metod_rekomendacii_vgrp02.pdf) (Дата обращения: 18.05.2026).

<sup>582</sup> Мякшин В.Н., Петров В.Н., Песьякова Т.Н. Определение региональных отраслевых приоритетов на основе ключевых точек инвестиционного роста. Экономика региона. — 2024. — 20(3). — с. 867-883. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-3-17>.

<sup>583</sup> Румянцев Н.М., Леонидова Е.Г., Губанова Е.С. Определение отраслевых приоритетов структурной трансформации региона на основе поиска перспективных экономических специализаций // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2022. — Т. 15. — № 6. — С. 94–109. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.5.

<sup>584</sup> Hausmann R., Rodrik D., Sabel C., et al. Policy Recommendations for Growth Opportunities [Электронный ресурс] URL: <https://growthlab.hks.harvard.edu/files/growthlab/files/2021-04-cid-wp-395-wa-policy-recommendations.pdf> (Дата обращения: 18.05.2026).

Клингер<sup>585</sup>; В.А. Барина и соавт.<sup>586</sup>; П.В. Шинкаренко<sup>587</sup> и др.);

б) территориальный подход и максимальное раскрытие конкурентных преимуществ – стратегия «умной специализации» («Руководство по стратегиям исследований и инноваций для умной специализации»<sup>588</sup>; Я.Ю. Ефферин, Е.С. Куценко<sup>589</sup>).

Диссертантом для целей определения стратегических ориентиров на основе принципов трансформационного развития монопрофильных индустриальных регионов сформирован пул критериев для идентификации и ранжирования отраслей:

1) наличие разрывов технологичности и экономической сложности отраслевой структуры определяют необходимость в концентрации внимания в среднесрочной перспективе на видах деятельности, уже локализованных в пространстве региона и обладающих соответствующими характеристиками;

2) в долгосрочном плане фокус промышленной политики ориентирован на формирование условий для развития нелокализованных в регионе отраслей, также обладающих высокими качественными характеристиками с позиции технологичности и экономической сложности, и релевантных производственно-технологической базе региона;

3) ключевым условием идентификации отраслевых точек роста является уровень сформированности необходимых производственных условий, ресурсного обеспечения и компетентностной базы, критерием которых выступает межотраслевое расстояние, как показатель, обратный технологической связанности

<sup>585</sup> Hausmann R., Klinger B. Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space. John F. Kennedy School of Government at Harvard University. Research Working Paper RWP06–041. 2006.

<sup>586</sup> Барина В.А., Горонович М.В., Жемкова А.М., Каукин А.С., Миллер Е.М. Отраслевые приоритеты развития: международный опыт и возможности для России // Российский внешнеэкономический вестник. — 2025. — №5. — С. 1-17.

<sup>587</sup> Шинкаренко П. В. Использование метода Хаусманна — Клингера для оценки экспортного потенциала субъекта РФ: практические результаты и ограничения // Вестник МИРБИС. — 2019. — № 2 (18). — С. 125–135. DOI: 10.25634/MIRBIS.2019.2.17.

<sup>588</sup> Guide on research and innovation strategies for smart specialization. Smart specialization platform. [Электронный ресурс] URL: [s3platform.jrc.ec.europa.eu/](https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/) (Дата обращения: 26.01.2026).

<sup>589</sup> Ефферин Я.Ю., Куценко Е.С. (2021) Адаптация концепции умной специализации для развития регионов России. Вопросы государственного и муниципального управления. — 2021. — № 3. С. 75-110.

отраслей, отражающий близость конкретного вида деятельности к текущему отраслевому пространству субъекта.

Соответственно, выделены следующие группы видов деятельности:

1) перспективные отрасли, к которым относятся виды экономической деятельности, отличающиеся сравнительными конкурентными преимуществами (специализации региона), высоким или средневысоким уровнем технологичности, высокой экономической сложностью;

2) потенциальные отрасли с высокими уровнями технологичности и сложности, не локализованные в структуре промышленности региона.

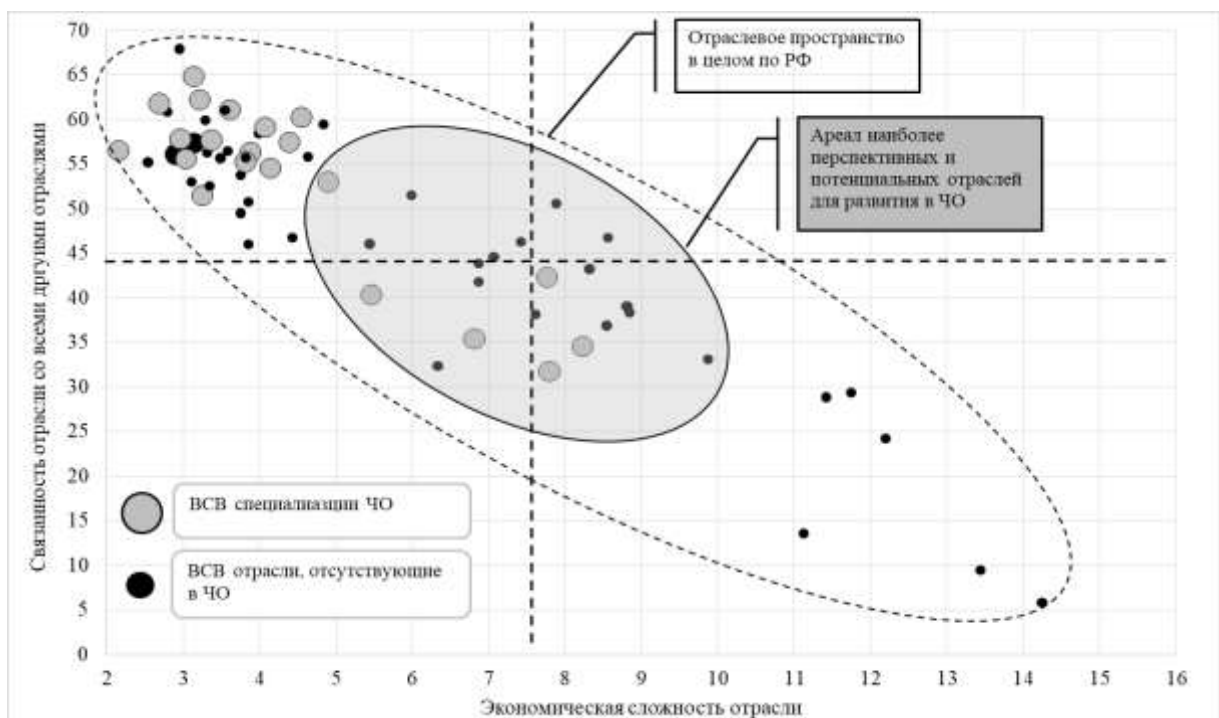
Общая логика подхода к идентификации стратегических ориентиров трансформации промышленности представлена несколькими последовательными итерациями (табл. 34).

Таблица 34. Идентификация стратегических ориентиров трансформации промышленности в условиях турбулентности: логика действий

| №  | Содержание этапа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Оценка фактических специализаций отраслевого пространства с учетом экономической сложности и уровня технологичности                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. | Определение направлений развития промышленности и ареала перспективных и потенциальных отраслей для региона, конкретизация разрывов сложности и технологичности                                                                                                                                                                                          |
| 3. | Выбор стратегических ориентиров по комплексу критериев: уровень технологичности и сложности отраслей, межотраслевое расстояние. Ранжирование трансформационных этапов:<br>1 приоритет – перспективные отрасли, имеющие небольшую долю в структуре промышленности;<br>2 приоритет – потенциальные отрасли с наличием базы для территориальной локализации |
| 4. | Фильтрация мер поддержки с учетом идентифицированных отраслевых приоритетов                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Источник: составлено автором.

Ареал перспективных и потенциальных видов деятельности Челябинской области включает более двадцати высоко- и средневысокотехнологичных отраслей с высокой сложностью и связанностью, часть из которых уже локализована в регионе – перспективные отрасли, а часть не локализована – потенциальные отрасли. Идентификация ареала выполнена путем проекции пространства специализаций региона на общероссийское отраслевое пространство (рис. 32), светло-серая заливка); границы ареала определены относительно средних значений показателей сложности и связанности и охватывают совокупность отраслей, характеризующихся высокими значениями параметров одновременно.



Источник: составлено автором. Примечание: ВСВ – высоко- и средневысокотехнологичные, СН – средненизкотехнологичные, Н – низкотехнологичные отрасли

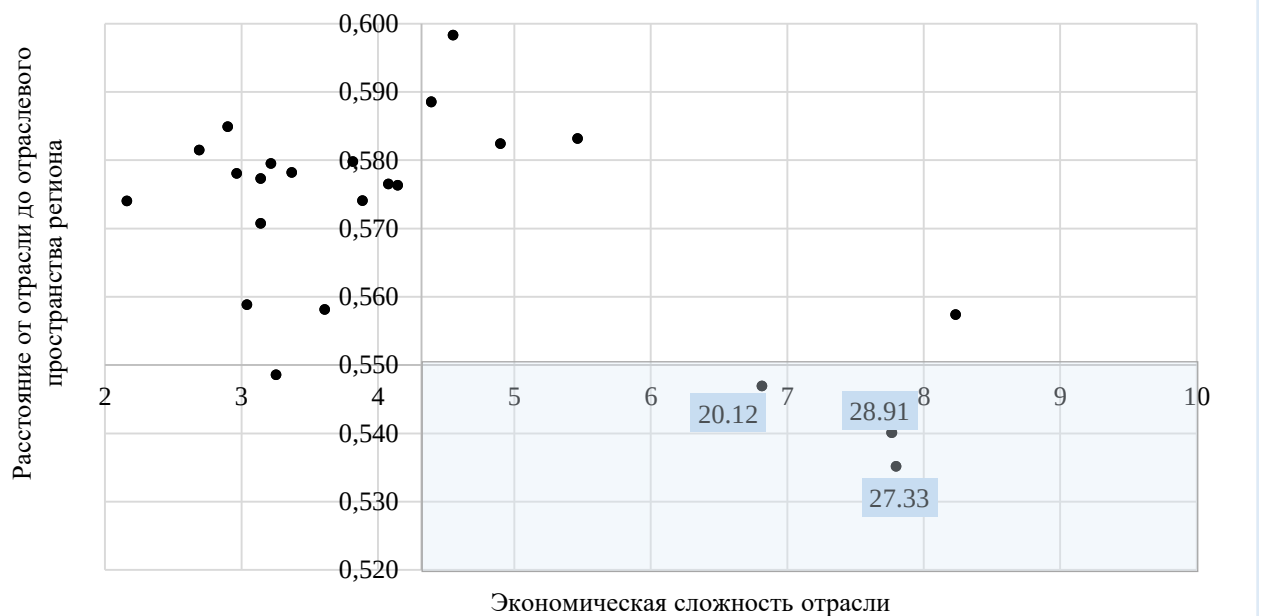
Рис. 32. Пространство ВСВ отраслей РФ и ареал перспективных и потенциальных отраслей для Челябинской области

Практическая значимость ареала перспективных и потенциальных отраслей заключается в возможности фокусировки промышленной политики на наиболее востребованных направлениях отраслевого развития с учетом необходимости трансформационных изменений, локализованных в регионе промышленных

условий, возможностей отраслевой кооперации и кластерной активации.

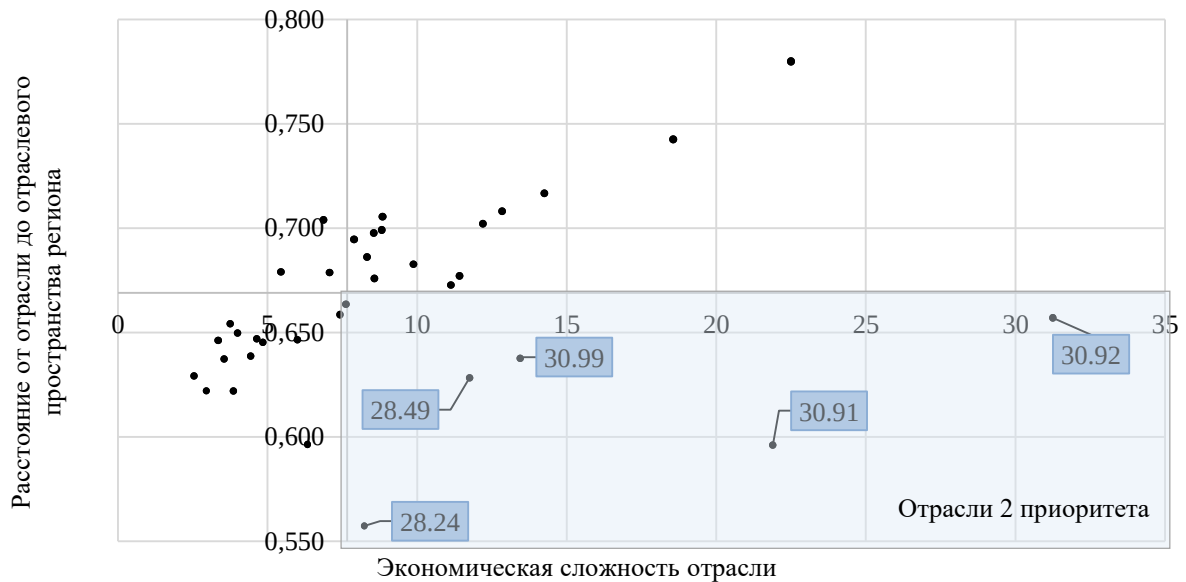
Приоритетность поддержки развития перспективных и потенциальных отраслей обусловлена критерием минимизации межотраслевого расстояния, показывающего экономическую дистанцию от вида деятельности до отраслевого пространства региона. Для Челябинской области к отраслям первого приоритета с наименьшим расстоянием относятся следующие виды деятельности: (20.12) Производство красителей и пигментов; (27.33) Производство электроустановочных изделий; (28.91) Производство машин и оборудования для металлургии. К отраслям второго приоритета относятся: (28.24) Производство ручных инструментов с механизированным приводом; (28.49) Производство прочих станков; (30.92) Производство велосипедов и инвалидных колясок; (30.99) Производство прочих транспортных средств; (30.91) Производство мотоциклов.

Визуализация пространства отраслей разных приоритетов представлена на рис. 33-34.



Источник: составлено автором. Примечание: оси пересекаются в точках, соответствующих средним значениям.

Рис. 33. Распределение специализаций ЧО в координатах «сложность-расстояние», зона первого приоритета



Источник: составлено автором. Примечание: оси пересекаются в точках, соответствующих средним значениям

Рис. 34. Распределение отраслей, потенциальных (отсутствующих в ЧО) в координатах «сложность-расстояние»

Выявленные отраслевые приоритеты в целом соответствуют стратегическим целям, сформулированным в Стратегии социально-экономического развития Челябинской области<sup>590</sup>, а именно: 1) новая высокотехнологичная промышленность – создание условий для роста числа предприятий и объемов производства высокотехнологичной и инновационной продукции в перспективных отраслях промышленности для обеспечения опережающего развития высокотехнологичной промышленности в Челябинской области; 2) развитие базовых отраслей – развитие и модернизация бюджетобразующих отраслей для обеспечения их максимального вклада в развитие экономики Челябинской области, включая машиностроение. При этом детализация перспективных направлений специализации региона, представленная в Стратегии, показывает неполное совпадение<sup>591</sup> в части производства электрооборудования и транспортных средств, что

<sup>590</sup> Стратегия социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 г., принята Постановлением Законодательного Собрания №1748 от 31.01.2019, с изменениями на 08.04.2024 г. [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/553133071?ysclid=m57t5goqaw407978516> (Дата обращения: 10.02.2025).

<sup>591</sup> В состав перспективных направлений специализации вошли: сенсорика и автоматика, межмашинное взаимодействие, интернет вещей, *электротехника*, производство нефтегазового оборудования, спецтехника, новые строительные материалы, новые технологии металлообработки, технологии утилизации, робототехника, переработка пищевых продуктов, обработка твердых материалов, точная механика, *производство узлов и деталей*

подтверждает отсутствие принципиальных отличий от авторских положений, но в тоже время акцентирует включение в Стратегию не всех доступных для развития промышленности направлений, данное обстоятельство обуславливает формирование трансформационной карты отраслевого развития монопрофильного региона.

Под трансформационной картой диссертант понимает ранжированный перечень видов деятельности, отражающий этапность трансформационного развития, выделение среднесрочного и долгосрочного периода преобразований, критерии и характеристики отраслевых приоритетов (табл. 35)

Таблица 35. Трансформационная карта отраслевого развития ЧО (фрагмент)

| Наименование                                                                                                                                                                                          | Доля в отгруженной продукции, 2024 г. | Экономическая сложность |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 приоритет - среднесрочная перспектива (критерии: отрасль является специализацией региона, ВСВ уровень технологичности, высокая сложность, короткое межотраслевое расстояние, малая доля в отгрузке) |                                       |                         |
| (20.12) Производство красителей и пигментов                                                                                                                                                           | 0,11%                                 | 6,81                    |
| (27.33) Производство электроустановочных изделий                                                                                                                                                      | 0,11%                                 | 7,80                    |
| (28.91) Производство машин и оборудования для металлургии                                                                                                                                             | 0,30%                                 | 7,77                    |
| 2 приоритет - долгосрочная перспектива (критерии: отрасль не локализована в регионе, ВСВ уровень технологичности, высокая сложность, короткое межотраслевое расстояние)                               |                                       |                         |
| (28.24) Производство ручных инструментов с механизированным приводом                                                                                                                                  |                                       | 8,23                    |
| (28.49) Производство прочих станков                                                                                                                                                                   |                                       | 11,75                   |
| (30.91) Производство мотоциклов                                                                                                                                                                       |                                       | 21,89                   |
| (30.92) Производство велосипедов и инвалидных колясок                                                                                                                                                 |                                       | 31,25                   |
| (30.99) Производство прочих транспортных средств                                                                                                                                                      |                                       | 13,44                   |

Источник: составлено автором.

Дополнительным аргументом в пользу развития отраслей, выделенных в табл. 35, является их «включенность» в отраслевые объединения, определенные

---

*транспортных средств*, средства автоматизации, производство оборудования для сельского хозяйства, производство медицинского оборудования и изделий, высокотехнологичная химия, радиология, новые и особо чистые материалы и изделия из них, приборостроение, климатическое оборудование.



диссертантом как протоинтеграции, то есть группы видов деятельности высокого уровня технологичности и высокой сложности, тесно связанные между собой. Очевидно, что возможностей для развития конкретной отрасли тем больше, чем большее количество видов деятельности, тесно связанных с оцениваемой (показатель технологической связанности превышает 0,25), уже функционируют в регионе как специализации. Примеры протоинтеграций для Челябинской области представлены в табл. 36.

Таблица 36. Отраслевые протоинтеграции Челябинской области (фрагмент)

| Группы связанных отраслей                                                                   |                                                                                                     | Связанность |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (27.33) Производство электроустановочных изделий (отрасль 1 приоритета)                     |                                                                                                     |             |
| Связанные отрасли (отрасли – «партнеры»)                                                    | (28.25) Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования (группа 1)           | 0,27        |
|                                                                                             | (29.10) Производство автотранспортных средств (группа 1)                                            | 0,29        |
|                                                                                             | (29.32) Производство прочих комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств (группа 1) | 0,29        |
|                                                                                             | (28.30) Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства (группа 1)              | 0,31        |
| (28.24) Производство ручных инструментов с механизированным приводом (отрасль 2 приоритета) |                                                                                                     |             |
| Связанные отрасли – «партнеры»                                                              | (20.12) Производство красителей и пигментов (группа 3)                                              | 0,44        |
|                                                                                             | (26.30) Производство коммуникационного оборудования (группа 1)                                      | 0,29        |
|                                                                                             | (27.20) Производство электрических аккумуляторов и аккумуляторных батарей (группа 3)                | 0,27        |
|                                                                                             | (21.10) Производство фармацевтических субстанций (группа 3)                                         | 0,33        |
|                                                                                             | (27.51) Производство бытовых электрических приборов (группа 3)                                      | 0,30        |
|                                                                                             | (28.12) Производство гидравлического и пневматического силового оборудования (группа 4)             | 0,27        |

Источник: составлено авторами. Примечание: жирный шрифт – отрасль уже локализована в регионе.

Например, у отрасли (27.33) «Производство электроустановочных изделий» идентифицированы три тесно связанные отрасли, представленные в регионе как специализации (выделены в таблице жирным), и одна отрасль с определенными шансами на развитие в силу связанности с текущим отраслевым пространством субъекта. У отрасли (28.24) «Производство ручных инструментов с механизированным приводом» также наблюдается значимая связь с несколькими видами экономической деятельности, в том числе три из них уже локализованы в Челябинской области и три отрасли имеют определенный потенциал появления в регионе.

Комплексный анализ отраслевого пространства с позиции технологичности, экономической сложности, связанности, наличия нескольких отраслей – «партнеров» в рамках отраслевых протоинтеграций, дополнительных данных, характеризующих эффективность и производительность отраслей, повышает аргументированность и доказательность выбора стратегических направлений для концентрированной поддержки в рамках государственной и региональной промышленной политики.

Идентификация стратегических отраслевых приоритетов на основе комплекса критериев, учитывающих принципы трансформационные развития монопрофильных индустриальных регионов, позволяет провести группировку мер государственной поддержки промышленности. Группировка фактического пула федеральных и региональных мер поддержки, представленных в рамках Навигатора<sup>592</sup> проведена по следующим критериям:

1) нейтрализация разрывов технологичности – поддержка разработки и производства высокотехнологичной продукции, производственной деятельности, отраслей (1 приоритет, перспективные отрасли);

2) создание условий для локализации потенциальных экономически сложных видов деятельности посредством поддержки территориальной производ-

---

<sup>592</sup> Навигатор Министерства промышленности и торговли РФ. [Электронный ресурс] URL: <https://gisp.gov.ru/nmp/?ysclid=mq0shvx86881892457> (Дата обращения: 30.12.2025).

ственной и технологической инфраструктуры, текущей деятельности предприятий отраслей разного уровня технологичности и сложности (табл. 37, в скобках указано количество видов экономической деятельности (ВЭД), на которые распространяется конкретная мера поддержки).

Таблица 37. Таксономия мер поддержки промышленности в разрезе направлений

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Поддержка перспективных отраслей региона (1 приоритет): производства высокотехнологичной продукции и ВСВ отраслей, включает меры, ориентированные на перспективные отрасли региона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Высокотехнологичный сектор промышленности: субсидии на НИОКР, проекты по разработке современных технологий, организации новых высокотехнологичных производств (производители колесного транспорта, медицинских изделий, лекарственных препаратов, газовых турбин, химическая, радиоэлектронная промышленность, беспилотные авиационные системы, автомобилестроение и пр.) (Минпромторг, РФПИ); инвестиции в высокотехнологичные проекты с применением нанотехнологий (Роснано); льготное кредитование производителям электроники (Минцифры); гранты на возмещение части затрат на НИОКР (30 ВЭД, РФРП); гранты на обратный инжиниринг (БАС, химическая промышленность, комплектующие, АНО «Агентство по технологическому развитию»); |
| Малые и средние инновационные предприятия: грантовая программа "доращивания" технологических компаний под нужды крупных российских корпораций (26 ВЭД, «Центр поддержки инжиниринга и инноваций»); программа Корпорации МСП «Поддержка инновационных субъектов МСП (Газелей)» (34 ВЭД)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Внедрение новых технологий: гранты на поддержку проектов по преобразованию приоритетных отраслей экономики на основе внедрения отечественных продуктов на базе "сквозных" цифровых технологий (16 ВЭД, Минцифры); льготное кредитование системообразующих организаций в сфере ИТ, а также аккредитованных организаций в сфере ИТ (Минцифры)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Высокотехнологичный экспорт: льготный кредит на поддержку производства высокотехнологичной продукции, работ и услуг (4 ВЭД, ВЭБ.РФ); господдержка НИОКР по созданию новой конкурентоспособной продукции и омологации (33 ВЭД, «Российский экспортный центр)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Поддержка предприятий ОПК: льготный кредит ВЭБа в целях производства высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения (15 ВЭД); стипендии работникам ОПК за создание прорывных технологий (2 ВЭД); субсидии на компенсацию процентов по кредитам на производство высокотехнологичной продукции организациями ОПК (Минпромторг); программа «Проектные инвестиции» для предприятий ОПК (АНО «Агентство по технологическому развитию).                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обновление и модернизации предприятий: специальный инвестиционный контракт на основе перечня современных технологий (34 ВЭД, Минпромторг); промышленная ипотека (32 ВЭД, Минпромторг); финансовая поддержка по программам ФРП и РФРП: «Автокомпоненты» (2 ВЭД, ФРП), «Комплекующие изделия» (23 ВЭД, РФРП; 29 ВЭД ФРП), «Повышение производительности труда» (33 ВЭД, РФРП; 29 ВЭД, ФРП), «Проекты лесной промышленности» (ФРП, РФРП), «Проекты развития» (26 ВЭД, РФРП; 29 ВЭД, ФРП), «Кооперация» (РФРП), «Модернизация» (14 ВЭД, РФРП), «Импортозамещение» (13 ВЭД, РФРП), «Беспилотные системы» (РФРП) «Роботизация и цифровизация промышленности» (26 ВЭД, РФРП); «Лизинг» (32 ВЭД, ФРП, 29 ВЭД, РФРП); финансирование, гарантии, фабрика проектного финансирования ВЭБ.РФ (29 ВЭД); прямые инвестиции РФПИ в лидирующие и перспективные российские компании (35 ВЭД) |
| Организация новых производств: льготное кредитование организации производства по перечню приоритетной продукции (25 ВЭД, 630 наименований приоритетной продукции, ФРП)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Поддержка территориальной производственной и технологической инфраструктуры (2 приоритет), как базы развития экономически сложных видов деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Индустриальные парки, технопарки, промышленные кластеры: регуляторная поддержка технопарков в сфере высоких технологий, промышленных технопарков, индустриальных (промышленных) парков, промышленных кластеров по реестру Минпромторга (Минпромторг); субсидии на возмещение части затрат по уплате процентов по кредитам управляющим компаниям индустриальных (промышленных) парков и технопарков (34 ВЭД, Минпромторг), участникам промышленных кластеров, промышленных технопарков (34 ВЭД, РФРП; Минпромторг), субъектам РФ на реализацию комплексных инвестиционных проектов по развитию инновационных территориальных кластеров (34 ВЭД, Минэкономразвития), на возмещение затрат на создание инфраструктуры (34 ВЭД, Минпромторг), увеличение площади индустриальных парков, технопарков и ОЭЗ (36 ВЭД, Минпромторг)                                                |
| Промышленная и технологическая инфраструктура: субсидии субъектам РФ на создание сети научно-производственных центров испытаний и компетенций в области развития технологий беспилотных авиационных систем (БАС) (Минпромторг); гранты на реализацию проектов по созданию и (или) развитию центров инженерных разработок на базе ВУЗов и научных организаций (Минпромторг); субсидии на реализацию комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла и комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла (Минобрнауки); гранты на реализацию проектов по созданию и (или) развитию центров инженерных разработок на базе ВУЗов и научных организаций (Минпромторг)                                                                                                                                                                   |

Источник: составлено автором. Примечание: ВЭД-количество поддерживаемых видов деятельности, Минпромторг – Министерство промышленности и торговли РФ, Роснано – АО «Роснано», Минфицры – Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, Минэкономразвития – Министерство экономического развития РФ, Минобрнауки – Министерство науки и высшего образования РФ.

Предложенная группировка мер поддержки, специфицированная с учетом задач по нейтрализации структурных разрывов отраслевого развития и поддержки стратегических отраслевых приоритетов, представляет собой основу для актуализации и реформатирования промышленной стратегии Челябинской области в условиях турбулентной экономики.

### Выводы по разделу 5

1. Предложена системно-интегративная платформа для формирования промышленных стратегий трансформационного перехода регионов, включающая информационную и аналитическую составляющие: информационная содержит блоки параметров, достигнутых на эволюционном этапе развития промышленности, и индикаторов реализуемых процессов в условиях турбулентности экономики; аналитическая составляющая позволяет выделить фактические тенденции развития регионов и структурные разрывы, идентифицировать ареал специализаций и отраслевые ориентиры, направления актуализации Стратегии социально-экономического развития, выстроить среднесрочные и долгосрочные приоритеты.

2. Декомпозиция действующих институциональных направлений развития через призму трансформационных изменений показала сохранение статуса профильного вида деятельности как приоритетной отрасли для развития большинства регионов; отсутствие фокуса на повышение технологичности отраслей промышленности, использование выгод от взаимосвязанности и кооперации специализаций.

3. По результатам диагностики предтрансформационного этапа и индикаторов этапа нарастающей турбулентности идентифицированы следующие модели развития: трек сохранения профиля (Челябинская область и Красноярский край) и необходимость кардинальных изменений; трек обновления профиля (Липецкая и Мурманская области) с усилением при росте турбулентности; трек

трансформации профиля (Вологодская и Свердловская области), проявляющийся в укреплении самодостаточности промышленности, изменении отраслевой структуры в направлении технологичности и экономической сложности.

4. Последовательная реализация логики выбора стратегических отраслевых ориентиров позволила конкретизировать на примере Челябинской области ареал перспективных и потенциальных отраслей, выделить специализации с разным временным горизонтом развития.

5. Группировка реализуемых мер поддержки промышленности специфицирована разными целевыми установками: меры поддержки перспективных отраслей региона (1 приоритет), а именно, поддержка производства высокотехнологичной продукции и отраслей, нейтрализующая разрывы технологичности; а также меры поддержки территориальной производственной и технологической инфраструктуры (2 приоритет), как основы развития экономически сложных видов деятельности. Активизация использования предлагаемых мер в разрезе выявленных стратегических ориентиров может стать базой для совершенствования стратегий развития промышленности монопрофильных регионов в интересах трансформации индустриального профиля с учетом технологических трендов, промышленной самодостаточности и резилиентности в турбулентной экономике.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам диссертационного исследования автором сделаны выводы и рекомендации по проблемам теории и методологии развития монопрофильных индустриальных регионов в условиях турбулентности экономики, обладающие научной ценностью и практической значимостью.

1. Аналитический обзор статуса монопрофильных индустриальных субъектов РФ металлургической специализации (Липецкая, Вологодская, Мурманская, Свердловская, Челябинская области и Красноярский край) позволил констатировать следующее: 1) регионы формируют значимую часть национальной экономики, создавая до 9% суммарного валового регионального продукта, 15% объема отгруженной продукции, обеспечивая более 9% занятости и около 8% налоговых и прочих бюджетных поступлений; 2) регионы различаются по комплексу параметров, включая обеспеченность природно-ресурсными и пространственными факторами, инфраструктурные условия, уровень экономического и инновационно-технологического развития, состав отраслевой структуры, наличие отраслей, альтернативных доминирующему виду деятельности, характер реакции индустрии на периоды турбулентности и шоки.

Функциональная роль таких регионов связана с обеспечением экономики базовой продукцией, востребованной в различных сегментах народного хозяйства, кроме того, металлургические регионы, обладая развитой и значительной по масштабу промышленностью, являются площадкой для создания и имплементации различных технологий, формируя значительный потенциал для постиндустриального развития экономики в целом.

Несмотря на значимую позицию монопрофильных регионов в экономике, анализ пула документов стратегического планирования федерального и регионального уровня показал несоответствие сформулированных стратегических ориентиров и приоритетов как фактическому развитию промышленности монопрофильных регионов в части целей по сохранению статуса профильной отрасли

и развитию прочих видов деятельности, так и актуальным вызовам и задачам периода нарастающей турбулентности в экономике в части долгосрочной фокусировки на достижении устойчивости, технологичности, независимости индустрии и использования имеющихся резервов и конкурентных преимуществ.

2. Анализ эволюции взглядов на функционирование индустриальных регионов позволил констатировать постепенное усложнение понимания движущих развития: от традиционных условий локализации экономической деятельности к факторам, обуславливающим формирование специализаций (конкурентные преимущества) и индустриальных территорий, в том числе роль эффекта масштаба, внешних эффектов (экстерналий), особенности качественных характеристик видов деятельности и их влияния на промышленность. В современных условиях актуализированы пространственные условия как значимые факторы развития, включающие эффекты агломерации, урбанизации, связанности, экономического расстояния, плотности, мобильности труда и капитала. Немаловажным фактором в условиях ускоряющегося технологического развития является инновационный потенциал территорий, возможности обмена и распространения знаний и технологий.

Определена особенность монопрофильных индустриальных регионов России с позиции факторов развития, а именно: формирование крупных металлургических предприятий на территориях с узкоспециализированной производственной, транспортной, образовательной, научной инфраструктурой, неравномерностью урбанизации и относительно низкой транспортной связанностью в результате процессов индустриализации, что привело к закреплению моноструктурности и высокой концентрации экономики на низкотехнологичных видах деятельности.

Акцентируется важность такого фактора развития как условия нарастающей турбулентности в экономике, системно воздействующей на монопрофильные регионы и способствующей росту волатильности промышленного производства, потере конкурентоспособности профильного сектора индустрии, разбалансировке управляющих и регулирующих механизмов.



Несмотря на разработанность теоретических положений относительно факторов развития индустриальных регионов, для понимания развития регионов в новых условиях автором акцентируется задача по дальнейшему научному осмыслению данных процессов, что связано со следующими обстоятельствами: необходима детализация и разработка теоретических взглядов на развитие монопрофильных регионов, учитывающая фундаментальные особенности отраслевой структуры промышленности, связанные с ними ограничения и варианты развития, обусловленные эндогенными процессами; необходима разработка и выявление факторов, способствующих дифференциации траекторий развития монопрофильных регионов, возникающей несмотря на базовое структурное сходство, общее «ДНК» промышленности субъектов; необходимо введение в пул ключевых факторов развития индустриальных регионов фактора нестабильности внешней среды; наконец, необходимо обоснование и выработка обновленных стратегических ориентиров развития монопрофильных регионов, учитывающих как базовые их свойства, так и объективные условия современной турбулентной экономической среды.

3. Разработана система теоретических положений развития монопрофильных индустриальных регионов. Фундаментальная установка заключалась в концентрации внимания на отраслевой структуре промышленности и отраслях специализации, детерминирующих ключевые особенности таких регионов. Применение положений и принципов эволюционной теории и пространственного подхода позволило представить процесс развития отраслевых специализаций как наращивание экономических преимуществ за счет активизации различных факторов, что терминологически акцентировано разными определителями: 1) «текущая отраслевая специализация»; 2) «эффективная специализация», акцент на росте эффективности и результативности использования базовых факторов; 3) активизация пространственных условий (диверсификация, агломерация, внутри и меж-отраслевая/региональная кооперация) и условий генерации инноваций как индуцирующий импульс для закрепления «экономических специализаций».

Применений положений эволюционной экономической географии в целом и концепции «зависимости от предшествующего развития» («эффекта колеи») в частности, позволило конкретизировать ограничения развития монопрофильных индустриальных регионов, обусловленные спецификой отраслевой структуры и инфраструктуры промышленности, в том числе: слабая способность к адаптации, уязвимость к промышленным спадам в силу низкой диверсификации и высокой открытости экономики; блокировка развития альтернативных отраслей, в том числе высокого уровня технологичности в силу профилизации производственной базы под задачи развития доминирующей отрасли, отраслевого «закрепления» технологий и инноваций; постепенное снижение эффективности монопрофиля в результате высокой концентрации производственных мощностей на территории регионов.

Обоснована роль движущих сил развития промышленности монопрофильных регионов как действие эндогенных факторов, способствующих формированию новых взаимосвязей, построению производственных цепочек и кооперации отраслей, что определено как «отраслевое ветвление» на условиях связанности/несвязанности с профильным видом деятельности. Констатировано постепенное преобразование отраслевой структуры регионов в формате объединений (агломераций) в рамках двух направлений, специфичных для монопрофильных экономик: вокруг доминирующей отрасли и вокруг альтернативных видов деятельности. Установлено, что развитие промышленности монорегионов, обусловленное процессами «ветвления» и агломерирования отраслей, способно на определенном этапе привести к формированию полиструктурной экономики, что позволит нивелировать ограничения и негативные «эффекты колеи», сформированные монопрофильностью.

4. Разработана концепция трансформационного развития монопрофильных регионов в условиях турбулентности экономики, основным отличием которой является фокус на многовекторные изменения отраслевой структуры промышленности по направлениям «резилиентность - самодостаточность - технологичность». В основе концепции лежат следующие принципы:

а) принцип адаптации к шокам, заключается в выявлении и поддержке изменений в структуре индустрии, связанных с активизацией отраслевых стабилизаторов, позволяющих снизить уязвимость региональной промышленности в условиях нестабильности;

б) принцип достижения промышленной самодостаточности, предусматривает структурную перестройку в части реализации курса на укрепления промышленного, технологического, цифрового суверенитета экономики в разрезе элементов цикла расширенного воспроизводства (ресурсы-процессы-результаты) и с учетом новых внешних ограничений в турбулентной среде;

в) принцип нейтрализации «технологических разрывов» и «разрывов сложности», позволил акцентировать роль трансформационных процессов, способствующих изменению уровня технологичности промышленного сектора в результате роста производства наукоемкой продукции, генерации новых технологий, модернизации профильной отрасли, увеличения доли высокого и средневысокотехнологичных видов деятельности.

Результатом является повышение насыщенности, плотности, разнообразия (сложности) отраслевого пространства региона, заполнение «разрывов» в цепочках создания стоимости за счет развития уникальных видов экономической деятельности в условиях роста разнообразия ресурсной, производственной, инфраструктурной базы промышленности. Реализация данного принцип достигается через институциональную поддержку перспективных высокотехнологичных отраслей, характеризующихся тесной экономической связанностью с уже сложившимися в регионе промышленными условиями, а также через стимулирование усложнения и разнообразия промышленной среды, способной индуцировать появление принципиально новых для региона отраслей и отраслевых интеграций.

Разработанная концепция многовекторных трансформационных изменений позволит актуализировать и обосновать выбор стратегических ориентиров и отраслевых приоритетов развития промышленности монопрофильных регионов.

5. Разработан комплекс методических подходов, позволяющий диагностировать на основе маркеров уровень развития экономики и накопленного потенциала промышленности монопрофильных регионов как условий для активизации трансформационных процессов. Диагностика позволила получить следующие выводы:

а) регионы монопрофильного типа характеризуются высокой активацией как традиционных факторов развития профильного вида деятельности, так и факторов эффективности и результативности используемых ресурсов, что формирует укорененность и доминирующее положение монопрофиля;

б) долгосрочная концентрация на одной отрасли способствует закреплению негативных эффектов, что проявляется в узкой специализации промышленности, ограничивающей развитие альтернативных отраслей, и относительно низкой результативности экономики регионов в целом;

в) совокупность отраслевых изменений за период 2009-2019 свидетельствует об активации трансформационного потенциала в Вологодской и Свердловской областях, умеренной готовности к изменениям в Мурманской и Челябинской областях, неактивированном потенциале в Липецкой области и Красноярском крае.

6. Разработан индикативный подход к оценке трансформационных процессов в экономике монопрофильных регионов, который опирается на оценку резилентности промышленности и наличия отраслей, обладающих контршоковой динамикой в сравнении с профильным видом деятельности; оценку формирования компонентов промышленной самодостаточности; оценку трансформационных изменений в части технологичности и сложности отраслевой структуры регионов, придающих динамику развитию в турбулентных условиях.

Апробация индикативной методики позволила констатировать следующее:

а) установлена значительная дифференциация типов реакции монопрофильных регионов на шоковые события на интервале 2009-2023; отличия в динамике обрабатывающей промышленности и доминирующей отрасли, что свидетель-

ствуется о наличии в структуре индустрии регионов отраслей, обладающих противоположной по отношению к моноотрасли реакцией на шоки, и, как следствие, стабилизационным потенциалом для промышленности в целом;

б) оценка индикаторов резилиентности (ударопрочности), включая характер долгосрочной динамики промышленности, краткосрочные параметры реакции, работу отрасли-стабилизатора позволила выделить регионы со сверхупругой (Липецкая и Вологодская области), упругой (Мурманская и Свердловская области) и пластичной реакцией на шоки (Челябинская область и Красноярский край);

в) сопряжение результатов оценки резилиентности и самодостаточности промышленности показало, что регионы с пластичной реакцией на шоки одновременно характеризуются и низким уровнем промышленной самодостаточности, и наоборот, регионы, с активной работой механизмов шокоустойчивости демонстрируют и высокие параметры независимости индустрии;

г) активная трансформация в период нарастающей турбулентности (после 2020 г.) наблюдается в трех регионах (Липецкая, Вологодская и Свердловская области), что нашло отражение в росте как сложности, так и технологичности отраслевой структуры промышленности; умеренные изменения происходят в Мурманской области; пассивную позицию на трансформационном треке занимают Красноярский край и Челябинская область.

7. Разработана системно-интегративная информационно-аналитическая платформа для формирования промышленных стратегий монопрофильных регионов, учитывающая, с одной стороны специфику таких субъектов РФ, а с другой стороны, актуальные направления развития в условиях турбулентности.

Платформа включает следующие блоки: 1) информационный, который содержит маркеры, отражающие состояние и потенциал развития промышленности на этапе до наступления активных проявлений турбулентности, а также индикаторы реализуемых трансформационных изменений на этапе активной турбулентности экономики; 2) аналитический блок, позволяющий определить клю-

чевой вектор развития промышленности региона (трек) в вариантах сохранения/обновление/трансформация; стратегические ориентиры и приоритеты развития как перечень перспективных и потенциальных видов деятельности.

По совокупности маркеров и индикаторов изменений идентифицированы разные треки: трансформационный для Вологодской и Свердловской областей; трек обновления – для Липецкой и Мурманской областей, трек сохранения профиля – для Красноярского края и Челябинской области., что требует пересмотра и актуализации стратегических направлений развития.

8. С целью определения стратегических ориентиров предложен следующий алгоритм действий: 1) сравнение параметров отраслевой структуры региона и страны в целом с целью определения пула отклонений; 2) идентификация структурных разрывов, а именно, «технологических разрывов» и «разрывов сложности» как отставания отраслевой структуры региона; 3) отбор стратегических ориентиров и их приоретизация на основе комплекса критериев, включая наличие/отсутствие отрасли как специализации в конкретном регионе, уровень технологичности, сложности и межотраслевое расстояние как показатель сформированности в регионе необходимых производственных условий для развития вида деятельности, включенность в отраслевые протоинтеграции.

9. На примере Челябинской области констатировано наличие системного разрыва», связанного с относительно низкой долей сложных и технологичных видов деятельности в отраслевой структуре региона; выполнена идентификация стратегических ориентиров, при этом в качестве первого приоритета отобраны три отрасли, в качестве второго – пять отраслей, обладающих высоким потенциалом развития с учетом имеющихся в регионе промышленных условий.

10. В рамках фильтрации мер поддержки с учетом выявленных отраслевых ориентиров и формирования трансформационной карты развития промышленности Челябинской области, предложена следующая группировка: 1) меры поддержки, ориентированные на среднесрочную перспективу, стимулирующие развитие высокотехнологичных отраслей; 2) меры поддержки, направленные на

долгосрочную перспективу и способствующие формированию производственной и технологической инфраструктуры как базы для развития сложных видов деятельности. Предложенная группировка мер поддержки обеспечивает основу для пересмотра и актуализации промышленной политики и стратегии экономического развития монопрофильных индустриальных регионов.

В итоге цель диссертационного исследования по разработке теории, методологии и методики трансформационного развития монопрофильных регионов в условиях турбулентной экономики, определения стратегических ориентиров и приоритетов, спецификации мер поддержки достигнута, задачи решены.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдикеев, Н.М. Импортозамещение в высокотехнологичных отраслях промышленности в условиях внешних санкций. *Управленческие науки*. — 2022. — 12(3). — с.53-69. DOI: 10.26794/2304-022X-2022-12-3-53-69.
2. Аверина, Л.М., Никулина, Н.Л. Методологические подходы к диагностике и прогнозированию развития региональных перспективных экономических специализаций // *Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент*. — 2021. — № 1. — С. 10–20.
3. Автонова, В.Ю. К вопросу о стратегическом развитии монопродуктовых регионов на основе создания инновационных кластеров // *Теория и практика общественного развития*. — 2013. — № 11. — С. 478–480.
4. Адаптация российских промышленных компаний к санкциям: первые шаги и ожидания [Текст]: докл. к XXIV Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2023 г. / Ю. В. Симачев (рук. авт. кол.), А. А. Яковлев (рук. авт. кол.), В. В. Голикова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики. — 2023. — 38 с.
5. Акбердина, В.В. Мультифункциональная роль индустриально развитых регионов в экономике страны // *Journal of New Economy*. — 2020. — Т. 21, № 3. — С. 48–72. DOI: 10.29141/2658-5081-2020-21-3-3.
6. Акбердина В.В. Резильентность экономики: факторы устойчивости к шокам // *Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий: материалы VII Международной научно-практической конференции*. Екатеринбург, 19–20 апреля 2021 г.: в 2-х т. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 2021. — Т. 1. — С. 8-15.
7. Акбердина, В.В., Романова, О.А. Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования // *Экономика региона*. — 2021. — Т. 17, вып. 3. — С. 714-736. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-1>.



8. Акбердина, В.В., Пьянкова, С.Г. Методологические аспекты цифровой трансформации промышленности // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2021. — Т. 227, № 1. — С. 292–313.
9. Акерман, Е.Н., Михальчук, А.А., Трифонов, А.Ю. Типология регионов как инструмент со-организации регионального развития // Вестник Томского государственного университета. — 2010. — №331. — С. 126-131.
10. Алешина, О.Г. Деиндустриализация, неоиндустриализация и постиндустриальная экономика: обзор подходов // Экономика и управление инновациями. — 2022. — № 2 (21). — С. 19- 38 – DOI: 10.26730/2587-5574-2022-2-19-38.
11. Анимица, Е.Г., Новикова, Н.В. Тенденции экономической динамики классического старопромышленного региона России: кейс Свердловской области // Journal of New Economy. — 2022. — Т. 23, № 2. — С. 64–79. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2022-23-2-4>.
12. Анкудинов, А.Б., Беляева, М.Н., Лебедев, О.В. Влияние диверсификации на эффективность региональной экономики // Региональная экономика: теория и практика. — 2012. — Т. 10, вып. 31. — С. 8–20.
13. Ануфриева, Е.М., Тарасов, М.Ю., Нязирова, Ю.Ж. Фискальные встроенные стабилизаторы как недискреционные финансовые инструменты регулирования национальной экономики [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiskalnye-vstroennye-stabilizatory-kak-nediskretsionnye-finansovye-instrumenty-regulirovaniya-natsionalnoy-ekonomiki/viewer> (Дата обращения 20.03.2026).
14. Апокин, А., Гнидченко, А., Сабельникова, Е. Потенциал импортозамещения и выгоды от интеграции в ЕАЭС: дезагрегированные оценки // Экономическая политика. — 2017. — Т.12. — №2. — С. 44-71.
15. Артемова, О.В., Абрамкина, С.Р. Развитие регионов Российской Федерации в условиях усиления открытости национальной экономики // Социум и власть. — 2010. — № 2(26). — С. 85-88.

16. Артемова, О.В., Савченко, А.Н. Неоднородность регионального пространства и ее влияние на качество жизни населения в субъектах Российской Федерации // Социум и власть. — 2020. — № 2 (82). — С. 65—79. DOI: 10.22394/1996-0522-2020-2-65-79.

17. Артемова, О.В., Ужегов, А.О. Роль и место индустриальных регионов в технологическом развитии: текущее состояние и направления технологической трансформации // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». — 2024. — Т. 18, № 2. — С. 25–40. DOI: 10.14529/em240202.

18. Артемьева, Е.А., Баландина, М.С., Воробьев, П.В., Кадочников, С.М., Коновалова М.А., Никитина О.В., Останин И.В. Корзина роста: перспективные экспортные отрасли российской экономики // Журнал новой экономической ассоциации. — 2010. — №6(6). — С. 62-81.

19. Астафьева, О.В., Астафьев, Е.В. Особенности развития региональных экономических систем с моноотраслевой направленностью // Управленческие науки. — 2018. — Т. 8. — № 1. — С. 62–71.

20. Атаев, Д.М., Гайнанов, Д.А. Стратегическое управление промышленным развитием региона с учетом пространственно-структурных трансформаций//Вестник университета. — 2024. — № 11. — С. 52–63.

21. Аузан, А.А. Развитие и «колея» зависимости // Мировая экономика и международные отношения. — 2017. — Т. 61, № 10. — С. 96–105.

22. Аузан, А.А. «Эффект колеи». Проблема зависимости от траектории предшествующего развития — эволюция гипотез // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика. — 2015. — № 1. — С. 1-15.

23. Аузан, А.А., Лепетиков, Я.Д., Ситкевич, Д.А. Колея и маятник: влияние ловушки предшествующего развития на динамику институциональных изменений // ВТЭ — №1. — 2022. — 24–47.

24. Афанасьев, А.А. Приоритеты промышленной политики России, организационная и нормативно-правовая основа реализации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2022. — Том 12. — № 2А. — С. 22-31. DOI: 10.34670/AR.2022.96.94.003

25. Афанасьев, А.А. Цифровая трансформация промышленного производства: теоретические аспекты и политика ее реализации: Научный доклад. – М.: ИЭ РАН. — 2024. – 76 с.
26. Афанасьев, М.Ю., Гусев, А.А. Аппроксимация оценок экономической сложности при выборе приоритетных направлений диверсификации / М. Ю. Афанасьев // Цифровая экономика. — 2022. — № 1 (17). — С. 52–59. DOI 10.34706/DE-2022-01-05.
27. Афанасьев, М.Ю., Гусев, А.А. Об оценке экономической сложности регионов // Цифровая экономика. — 2023. — № 1 (22). — С. 5–15.
28. Афанасьев, М.Ю., Кудров, А.В. Экономическая сложность и вложенность структур региональных экономик // Экономика и математические методы. — 2021. — Т. 57, № 3. — С. 67–78.
29. Ахапкин, Н.Ю. Российская экономика в условиях санкционных ограничений: динамика и структурные изменения // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2023. — № 6. — С. 7-25.
30. Бабурин, В.Л. Влияние эффекта колеи на эволюцию промышленных ареалов России // Региональные исследования. — 2020. — № 3(69). — С. 26-39.
31. Бавина, К.В. Агломерационные эффекты как основа возникновения кластера // Вестн. экспертного совета. — 2018. — № 3 (14). — С. 25–28. С. 26.
32. Баженов, О.В., Блинов, И.А. Исследование проблем влияния экономических санкций на металлургическую отрасль России // Дискуссия. — 2025. — Вып. 136. — С. 69–80.
33. Байнев, В.Ф., Рунков, Ю.Ю. Технико-технологический прогресс как ключевой фактор развития регионов в XXI веке // Проблемы развития территории. — 2019. — № 4 (102). — С. 148–162. DOI: 10.15838/ptd.2019.4.102.9.
34. Баринова, В.А., Горонович, М.В., Жемкова, А.М., Каукин, А.С., Миллер, Е.М. Отраслевые приоритеты развития: международный опыт и возможности для России // Российский внешнеэкономический вестник. — 2025. — №5. С. 1-17.

35. Баринова, В.А., Земцов, С.П., Ланьшина, Т.А. Развитие высокотехнологичного сектора экономики в России // SSRN Electronic Journal. — 2018.—с. 1-55. DOI: 10.2139/ssrn.3123060.
36. Башкирцев, А.С. К вопросу об обосновании приоритетов развития при формировании региональной промышленной политики // Вестник Томского государственного университета. Экономика. — 2013. — №4 (24). — с. 1-14.
37. Белов, А.В. Инновации в региональной политике и территориальная структура экономического потенциала России в 1990–2009 гг. // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. — 2012. — №2 (2). — С. 13-18.
38. Белов, А.С. Количественные методы идентификации кластерных структур в планировке города // Недвижимость: экономика и управление. — 2017. — №1. — С. 39-42.
39. Белова, Т.Н. Индексный метод оценки структурных сдвигов в экономике: вопросы теории и практики // Статистика и экономика. — 2024. — Т. 21. — № 1. — С. 4-14.
40. Белоглазова, С.А. Выявление хозяйственной специализации регионов ЮФО в контексте кластеризации: развитие методики и актуальные результаты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2018. — Том 8. — № 11А. — С. 148-157.
41. Белорыбкин, А.Д. Технологический и промышленный суверенитет России в условиях санкций / А. Д. Белорыбкин. — Текст: электронный // Весенние дни науки: сборник докладов Международной конференции студентов и молодых ученых (Екатеринбург, 20–22 апреля 2023 г.). — Екатеринбург: Издательство Издательский Дом «Ажур», 2023. — С. 765-767.
42. Белоусова, А.В. Коэффициенты локализации: направления и методические аспекты использования (на примере дальневосточных субъектов РФ) // Региональные проблемы преобразования экономики. — 2021. — №12. — С. 117-125.
43. Богданова, О.А. Влияние внешних институциональных шоков на экономическое развитие регионов // Диссерт. на соиск. степени к.э.н. 2017. 185 с.

44. Богославец, Д.М. Локальный коэффициент специализации: преимущества, недостатки и совершенствование аналитического инструмента // *Transport business in Russia*. — 2015. — №3. — С. 117-119.
45. Бойко, И.В. Методологические принципы пространственного развития экономики // *Управленческое консультирование*. — 2024. — № 6. — С. 29–41.
46. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/4192667> (Дата обращения: 14.01.2026).
47. Боровков, А.И., Щербина, Л.А., Марусева, В.М., Рябов, Ю.А. Мировая технологическая повестка и глобальные тенденции развития промышленности в условиях цифровой экономики // *Инновации*. — 2018. — № 12 (242). — С.34-42.
48. Бородкина, В.В., Рыжкова, О.В., Улас, Ю.В. Оценка потенциала образования кластеров на территориальном уровне // *АНИ: экономика и управление*. — 2016. — Т. 5. — № 4(17). — С. 51-54.
49. Боронин, Б. Б., Алекберли, Дж. Н., Бэккер, К.А. Анализ состояния и особенностей промышленного комплекса Республики Татарстан // *Экономика и управление: проблемы, решения*. — 2025. — № 11. — Т. 15. — С. 27–36; <https://doi.org/10.36871/ek.ur.p.r.2025.11.15.004>.
50. Брянцева, О.С. Исследование отраслевой структуры промышленности индустриальных регионов Российской Федерации в контексте технологического суверенитета / О. С. Брянцева // *Экономика, предпринимательство и право*. — 2023. — Т. 13, № 12. — С. 6363-6382. DOI 10.18334/err.13.12.120066.
51. Бурденко, Е.В. Теория цикличности, смена технологических укладов и их влияние на проведение промышленной политики государством (на примере легкой промышленности) // *«Лизинг»*. — 2014. — No 9. — С.43-49.
52. Бурлачков, В. Турбулентность экономических процессов: теоретические аспекты // *Вопросы экономики*. — 2009. — №11. — С. 90-97.
53. Быкова, Г.П. Систематизация проблем цепей поставок вследствие введения санкций, препятствующих устойчивому развитию / Г. П. Быкова, Ф.-Д. Венде // *Отходы и ресурсы*. — 2023. — Т. 10. — № 1. DOI: 10.15862/38ECOR123.

54. Валентик, О.Н. Регионы и промышленная политика в Российской Федерации // [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regiony-i-promyshlennaya-politika-v-rossiyskoy-federatsii/viewer> (Дата обращения: 10.02.2025).

55. Вансович, Э.Р. Региональные отраслевые сдвиги и структурная политика субъектов Российской Федерации / автореф. дисс. к.э.н. Челябинск. 2011.

56. Василенкова, Н.В. Внутренние факторы формирования промышленного суверенитета России // Прогрессивная экономика. — 2026. — № 1. — С. 199–216. [https://doi.org/10.54861/27131211\\_2026\\_1\\_199](https://doi.org/10.54861/27131211_2026_1_199).

57. Васильева, З.А., Лихачева, Т.П., Филимоненко, И.В. Оценка базовых предпосылок и потенциала развития кластеров в экономике ресурсно-сырьевого региона // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. — 2017. — Т. 10, № 5. — С. 55—69. DOI: 10.18721/JE.10505.

58. Вдовина, А.А. Понятие «технологический уклад» в системе экономических категорий и новых технологических укладов общественного развития // Креативная экономика. — 2019. — Том 13. — № 4. — С. 605-618. doi: 10.18334/ce.13.4.40522.

59. Вертакова, Ю.В., Прокопенко, О.С. Моделирование регионального развития с использованием структурного подхода: принципы, инструменты и опыт их применения // Управленческое консультирование. — 2019. — №8. — С. 28-46.

60. Вертакова, Ю.В., Трещевский, Ю.Н., Рисин, И.Е. Итерационная технология оценки условий кластеризации в региональном экономическом пространстве // Экономика и управление. — 2016. — N 4 (126). — С. 11-19.

61. Власюк, Л.И., Минакир, П.А. Долгосрочный региональный прогноз: синтез технологического и экономического подходов // Проблемы прогнозирования. — 2013. — № 2. — С. 3–14.

62. Волошенко, К.Ю., Дрок, Т.Е., Фарафонова, Ю.Ю. Экономическая сложность на субнациональном уровне – инновационная парадигма регионального

развития // Вопросы инновационной экономики. — 2019. — Т. 9, № 3. — С. 735–752. DOI: 10.18334/vines.9.3.40822

63. Высоцкий, С.Ю. Экономическая резильентность территорий: теоретическое обоснование и применение // Финансы и бизнес. — 2022. — Т. 18. — №2. — С. 3-21.

64. Гамбаров, Г.О. коэффициентах рыночной концентрации // Материал Банка России [Электронный ресурс] URL: [https://cbr.ru/content/document/file/158262/02\\_ds.pdf](https://cbr.ru/content/document/file/158262/02_ds.pdf) (Дата обращения: 27.01.2026).

65. Гамидуллаева, Л.А. Региональная экономическая устойчивость: библиометрический анализ исследований. *π-Economy*. — 2024. — 17 (1). — 70–87. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.17105>.

66. Глазьев, С.Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики // ЭНСР. — 2012. — №2 (57). — С. 27-42.

67. Глебова, А.Г. Высокотехнологичный сектор мировой экономики: понятие и характеристики / А. Г. Глебова, И. А. Васильев // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № 2. URL: <https://esj.today/PDF/10ECVN225.pdf>.

68. Глonti, К.М. Старопромышленные регионы: проблемы и перспективы развития Проблемы федерализма // Регионология. — 2008. — №4. — С. 27-36.

69. Глумов, А.А., Ивукина, Е.С. Особенности методологии анализа сетевых структур в контексте региональной экономики // Вестник Челябинского государственного университета. — 2017. — № 2 (398). Экономические науки. Вып. 56. — С. 34—42.

70. Гнидченко, А.А. Динамика отраслевой структуры российского экспорта: оценка перспектив по критерию конкурентоспособности: автореф... канд. экон. наук / А.А. Гнидченко. М., 2015.

71. Голова, И.М., Суховой, А.Ф. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально экономической нестабильности // Экономика региона. — 2015. — №1. — С. 131-144.

72. Гордеев, С.С., Зырянов, С.Г., Подопригора, А.В. «Эффект колеи» в развитии социально-экономического пространства региона. Часть 1: «Эффект колеи» и локальный кризис в Челябинской области // Социум и власть. — 2019. — № 5 (79). — С. 84–97. DOI: 10.22394/1996-0522-2019-5-84-97.

73. Гордеев, С.С., Зырянов, С.Г., Подопригора, А.В. «Эффект колеи» в развитии социально-экономического пространства региона. Часть 2. Кризисная трансформация «эффекта колеи» и её последствия для Челябинской области // Социум и власть. — 2020. — № 1 (81). — С. 30–43. DOI: 10.22394/1996-0522-2020-1-30-43.

74. Горюнов, В.В. Суверенитет РФ: сущность, содержание, гарантии: автореферат диссертации к.ю.н. Горюнова В.В./ УрГЮА. Екатеринбург, 2007.

75. Горюшкин, А.А., Халимова, С.Р. Высокотехнологичный бизнес и экономическая сложность российских регионов // Регион: экономика и социология. — 2022. — №3(115). — С. 124-154.

76. Горячева, Т.А. Устойчивое развитие старопромышленных городов и регионов /Т. А. Горячева // Транспортное дело России. — 2013. — №5. — С. 154-156.

77. Гранберг, А.Г. Основы региональной экономики: Учебник для вузов. М.: ГУ ВШЭ. — 2000. — 495 с.

78. Гребёнкин, И.В. Влияние уровня диверсификации на инновационную активность в обрабатывающей промышленности // Экономика региона. — 2018. — Т. 14, вып. 2. — С. 600-611.

79. Григорьев, Л.М. Влияние шоков 2020–2023 годов на деловой цикл // Современная мировая экономика. — Январь—март 2023. — Том 1. — № 1 (1).

80. Григорьева, Ю. А. Применение теории спиральной динамики в деятельности организаций в условиях современного мира // Информатизация в цифровой экономике. — 2023. — Т. 4, № 4. — С. 457-478. DOI 10.18334/ide.4.4.119687.

81. Гришина, И.В, Польшнев, А.О., Шкуропат, А.В., Котов, А.В. «Стратегия пространственного развития России: методические подходы к разработке экономического блока: Монография / И.В. Гришина, А.О. Польшнев, А.В. Шкуропат,



А.В. Котов / под ред. Доктора экон. Наук И.В. Гришиной; Всероссийская академия внешней торговли Минэкономразвития России. — М.: ВАВТ. — 2018. — 281 с.

82. Гришина, И.В., Польшев, А.О., Шкуропат, А.В., Котов, А.В. Анализ и оценка перспектив развития существующих специализаций регионов России. 2021. [Электронный ресурс] URL: <https://repec.ranepa.ru/rnp/wpaper/w2022021.pdf> (Дата обращения: 27.01.2026).

83. Гришков, В.Ф. Государственная поддержка экономики региона в условиях современной турбулентности // Экономика и управление. — 2022. — Т. 28. — № 10. — С. 995–1005. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-995-1005>.

84. Губеладзе, Д.В. Механизмы развития регионов через призму эволюционной экономической географии // Кант. — 2025. — № 3(56). — С. 48-58.

85. Гудкова, О.Е. Влияние международных технологических санкций на инновационное развитие национальной экономики России // Экономика, предпринимательство и право. — 2024. — Том 14. — № 5. — С. 1753–1768. doi: 10.18334/epp.14.5.120948.

86. Гусев, С.А. Методологические принципы эволюционной экономики [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-principy-evolyutsionnoy-ekonomiki/viewer> (Дата обращения 03.02.2026).

87. Гуцин, Е. Товарная структура экспорта и экономическое развитие ЕАЭС // Экономическое развитие России. — 2017. — Т. 24. — №10. — С. 22-26.

88. Давыдова, Н.С. Пути преодоления «эффекта колеи» и обеспечение устойчивого развития региона в современных условиях // Вестник Удмуртского университета. — 2026. — Т. 36. — № 1. — С. 62-69.

89. Данилова, И.В. Внешние институциональные шоки и экономическое развитие: монография / И.В. Данилова, О.А. Богданова. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. — 2019. — 167 с.

90. Данилова, И.В., Антонюк, В.С., Богданова, О.А. «Ударопрочность» монопрофильных регионов в условиях внешних шоков: оценка и управленческие

решения // Управленец. — 2023. — Т. 14, № 6. — С. 33–49. DOI: 10.29141/22185003-2023-14-6-3. EDN: BKSWTZ.

91. Данилова, И.В., Богданова, О.А. Экономическое пространство РФ в системе экзогенных институциональных шоков // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». — 2015. — Т. 9, № 2. — С. 43–49.

92. Данилова, И.В., Богданова, О.А., Резепин, А.В. Экспортно ориентированное развитие монопрофильных регионов: адаптация к внешнеэкономическим ограничениям // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. — 2025. — Т. 18, № 1(84). — С. 124–140. [https://doi.org/10.53914/issn2071-2243\\_2025\\_1\\_124-140](https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2025_1_124-140).

93. Данилова, И.В., Несытых, К.Ю., Михайлова, И.П. Развитие промышленных регионов: дифференциация технологичности и инновационности в условиях внешнеэкономической нестабильности // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». — 2024. — Т. 18, № 1. — С. 36–52. DOI: 10.14529/em240104.

94. Данилова, И.В., Резепин, А.В. Неоднородность экономического пространства РФ как фактор отличий в восприимчивости регионов к стабилизационной политике центра // Вопросы экономики и права. — 2010. — № 12. — С. 65-70.

95. Дементьев, В.Е. Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства. Terra Economicus. — 2023. — 21(1). — с. 6–18. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21 1-6-18.

96. Демиденко, Д.С., Грицаева, М.В., Сергеев, Д.А. Возможности экономического роста промышленных предприятий России в условиях экономических санкций // Экономические науки. — 2023. — №3 (220). — С. 54-59.

97. Демьяненко, А.Е. Отраслевая структура валового регионального продукта как фактор экономического развития регионов // Омский научный вестник. — 2020. — Т. 5. № 1. — с. 142-150.

98. Деревцов, С.В. Эволюция технологических укладов и их влияние на развитие промышленности ресурсных регионов // Региональная и отраслевая экономика. — 2025. — № 3. — С. 138–148. doi: 10.47576/2949-1916.2025.3.3.018.
99. Доржиева, В.В. Особенности структурных преобразований российской экономики: отраслевой и технологический аспект // Вестник НГИЭИ. — 2018. — № 8 (87). — С. 103–114.
100. Дорошенко, С.В. Эволюционный подход в региональных экономических исследованиях // Вестник УГТУ-УПИ. — 2003. — № 1. — с. 13-21.
101. Дорошенко, С.В., Васильева, Р.И. Пространственная оценка неоднородности регионального экономического роста в 2014–2021 гг. // Регионология. — 2024. — Т. 32. — №3. — С. 484-503. doi: 10.15507/2413-1407.128.032.202403.484-503.
102. Дробот, Е.В., Ярикова, Е.В. Факторы регионального развития России: влияние пространства и расстояний и возможности их нивелирования // Экономические отношения. — 2019. — 9. (3). — с. 1775-1784. doi: 10.18334/eo.9.3.40837.
103. Дронова, Я.И., Бухонова, С.М. Применение анализа «затраты-выпуск» для идентификации кластеров в экономике // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. — 2014. — №1. — С. 207-215.
104. Дружинин, А.Г. Геополитическая турбулентности и ее экономико-географические проекции (на примере западного порубежья России) // Вестник Балтийского федерального университета. — 2020. — № 2. — С. 5-15.
105. Дудин, М.Н., Шкодинский, С.В., Усманов, Д.И. Цифровой суверенитет России: барьеры и новые траектории развития // Проблемы рыночной экономики. — 2021. — № 2. — С. 30-49.
106. Европейский индекс суверенитета [Электронный ресурс] URL: <https://ecfr.eu/special/sovereignty-index/> (Дата обращения: 26.01.2026).

107. Евсеева, Я.В. Концепция зависимости от траектории предшествующего развития: основные положения и критика // Политическая наука. — 2017. — №3. — С. 41-57.

108. Егеров, С.В. Страны глобального мира в поисках технологической самодостаточности // Общественные науки и современность. — 2022. — № 4. — С. 7-15. DOI: 10.31857/S0869049922040013, EDN: EXXVJC.

109. Единый план по достижению национальных целей развития РФ на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года [Электронный ресурс] URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/ffccd6ed40dbd803eedd11bc8c9f7571/Plan\\_po\\_dostizheniyu\\_nacionalnyh\\_celey\\_razvitiya\\_do\\_2024g.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/ffccd6ed40dbd803eedd11bc8c9f7571/Plan_po_dostizheniyu_nacionalnyh_celey_razvitiya_do_2024g.pdf) (Дата обращения: 12.05.2026).

110. Едренова, В.Н., Овчаров, А.О. Методы, методология и логика научных исследований // Экономический анализ: теория и практика. — 2013. — 9 (312). — С. 14-21.

111. Еремин, В.В., Побываев, С.А., Сильвестров, С.Н. Экономические факторы глобальной турбулентности // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2025. — № 6. — С. 86–108.

112. Еремченко, О.А., Куракова, Н.Г. Измерение уровня технологического суверенитета в зарубежных странах: опыт Европейского союза // Экономика науки. — 2023. — Т. 9. — №3. — С. 47-60.

113. Ефрин, Я.Ю., Куценко, Е.С. Адаптация концепции умной специализации для развития регионов России. Вопросы государственного и муниципального управления. — 2021. — № 3. — С. 75-110.

114. Жиронкин, С.А., Таран, Е.А., Алешина, О.Г. Принципы анализа и типология в методологии экономических шоков // Векторы благополучия: экономика и социум. — 2023. — № 1 (48). — С. 1-17.

115. Журавлева, Г.П. Новые правила игры в условиях экономической турбулентности / Г.П. Журавлева, Н.В. Манохина // Вестник Саратовского государственного социально экономического университета. — 2013. — № 5 (49). — С. 23-28. — EDN SACARH.
116. Зайнутдинов, Р.Р. Моноотраслевые регионы России: определение, типологизация и перспективы развития: Экономика региона. — 2015. — №4. — С. 106-122.
117. Зайцев, А.А. Региональная диагностика и отраслевой анализ производительности труда. Федерализм. — 2013. — (1). — с. 57-74. <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2013-1-57-74>.
118. Залетов, Ю.С., Васильченко, А.Д. Реиндустриализация промышленно развитых экономик как глобальный тренд // Журнал «Теоретическая экономика». — 2020. — № 2. — С. 51-58.
119. Замятина, Н.Ю., Пилясов, А.Н. Монопрофильные города России: Блокировки и драйверы инновационного поиска // Форсайт. — 2016. — Т. 10. — № 3.
120. Зарецкая, В.Г., Титкова, И.К. Диверсификация экономики российских регионов: измерения и тенденции // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2017. — Т. 13. — № 12. — С. 2236–2255. <https://doi.org/10.24891/ni.13.12.2236>.
121. Заславская, Т.И. Социология экономической жизни: Очерки теории / Т.И. Заславская, Р.З. Рывкина. — Новосибирск: Наука, 1991. — 442 с.
122. Звонова, Е. А., Бунич, Г. А. Турбулентность мировой экономики в условиях пандемии. Экономика. Налоги. Право. — 2021. — 14(5). — с. 20-30. Doi: 10.26794/1999-849x-2021-14-5-20-30.
123. Земцов, С.П. Новые технологии и развитие регионов в современных условиях // Журнал НЭА. 2021. — №3 (51). — с. 196–207.

124. Земцов, С.П. Смелов, Ю.А. Факторы регионального развития в России: география, человеческий капитал или политика регионов // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2018. — №40. — с. 84-108. DOI: 10.31737/2221-2264-2018-40-4-4
125. Земцов, С.П., Баринова, В.А., Михайлов, А.А. Санкции, уход иностранных компаний и деловая активность в регионах России // Экономическая политика. — 2023. — Т. 18. — № 2. — С. 44–79.
126. Земцов, С.П., Буков, Д.В. Методы выявления кластеров малого и среднего бизнеса // Региональная экономика: теория и практика. — 2016. — №3. — С. 104-115.
127. Зубаревич, Н.В. Регионы России в новых экономических условиях // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2022. — № 3. — С. 217–226.
128. Зубаревич, Н.В., Сафронов, С.Г. Межрегиональное неравенство в России и постсоветских странах в XXI веке // Региональные исследования. — 2024. — № 1. — С. 4–18. DOI: 10.5922/1994-5280-2024-1-1.
129. Зюзин, А.В., Демидова, О.А., Долгопятова, Т.Г. Локализация и диверсификация российской экономики: региональные и отраслевые особенности // Пространственная экономика. — 2020. — Т. 16. — № 2. — С. 39–69. <https://dx.doi.org/10.14530/se.2020.2.039-069>.
130. Ибрагимова, Р.С. Приоритетные направления реструктуризации промышленности России в условиях глобальных вызовов // Россия: тенденции и перспективы развития. — 2023. — №18-1. — С. 626-628.
131. Иванов, П.А. Оценка резилиентности экономики регионов в условиях санкционного давления // Фундаментальные исследования. — 2022. — № 10. — с. 1-6.
132. Ивахненко, Т.Ю., Полбин, А.В., Синельников-Мурылев, С.Г. Экономическая сложность и неравенство доходов в регионах России. Вопросы экономики. — 2024. — (5). — С. 105-127. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-5-105-127>.

133. Исследование кластерной среды в Свердловской области // Екатеринбург. 2018. 114 с. [Электронный ресурс] <https://expert-ural.com/analytics/projects/issledovanie-klasternoy-sredi-v-sverdlovskoy-oblas.html?ysclid=mlnwczo3xl351229764> (Дата обращения 14.02.2026)

134. Казанбиева, А.Х. Оценка уровня цифровизации российских регионов // Инновации и инвестиции. — 2023. — № 4. — С. 369–375.

135. Камалетдинов, А.Ш., Ксенофонов, А.А. Оценка эффективности функционирования отраслей обрабатывающей промышленности в регионах Российской Федерации // Вестник университета. — 2020. — № 4. — С. 70–76.

136. Канева, М.А., Унтура, Г.А. Модели оценки влияния экономики знаний на экономический рост и инновации регионов. Отв. ред. В.И. Суслов. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН. — 2021. — 256 с.

137. Капустина, Л.М., Новокшанова, Н.А. Применение модели «пространства продуктов» для обоснования экспортной диверсификации страны // Известия УрГЭУ. — 2010. — 6(32). — С. 152–157.

138. Карлина, Т.В. Идентификация ядер региональных экономических кластеров на основе анализа структурных сдвигов в условиях циклично развивающейся экономики // Вестник Пермского университета. — Экономика. — 2011. — Вып. 4(11). — с. 1-12.

139. Катуков, Г.А. Технологический суверенитет как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики региона в условиях санкций / Г. А. Хмелева // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 3. DOI: 10.15862/64ECVN323.

140. Каукин, А.С. Структура и продуктивность Российского экспорта / соавт.: Л.М. Фрейнкман // Экономическая политика. — № 5. — 2009. — С. 99–117.

141. Киреев, А.П. Международная макроэкономика: Учебник / А.П. Киреев. М.: Международные отношения. — 2014. — 592 с.

142. Кириллов, Д.С., Сыманюк, Н.В. Анализ факторов, влияющих на уровень инвестиционной активности субъекта РФ в условиях международных эко-

номических санкций // Государственная поддержка экономического и пространственного развития [Электронный ресурс] URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/125786/1/978-5-91256-595-3\\_097.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/125786/1/978-5-91256-595-3_097.pdf) (Дата обращения: 22.03.2026).

143. Киселев, А.Н., Куценко, Е.С., Карнаух, А.П. Определение приоритетных направлений для формирования кластеров малых и средних предприятий на примере г. Москвы // Сетевой бизнес и кластерные технологии. — 2011. — С. 279-302.

144. Климанов, В.В., Казаков, С.М., Михайлова, А.А. Региональная резилиентность: теоретические основы постановки вопроса // Экономическая политика. — 2018. — Т. 13. — № 6. — С. 164–187.

145. Климанов, В.В., Казаков, С.М., Михайлова, А.А. Типология региональных экономических систем на основе индекса резилиентности // Общественные финансы. — 2020. — № 1 (39). — С. 1-9.

146. Ковров, Г.С. Методические аспекты кластеризации базовых отраслей промышленности экономики региона // Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-klasterizatsii-bazovyh-otrasley-promyshlennosti-ekonomiki-regiona/viewer> (Дата обращения 14.02.2026).

147. Козоногова, Е.А., Цехмистер, Н.А. Методика определения стратегии отраслевого развития регионов на основе концепции path dependence // Известия ДВФУ. Экономика и управление. — 2022. — 4. — С. 28–46.

148. Козырев, А.С. Эволюция теорий международной торговли в XX-XXI в. // ЭНСР. — 2024. — № 4 (107). — С.128-140.

149. Колмаков, В. В., Полякова, А. Г., Карпова, С. В., Головина, А. Н. Развитие кластеров на основе конкурентной специализации регионов // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 1. — С. 270-284.

150. Кони́на, Н.Ю. Геоэкономический аспект западных санкций против ведущих российских металлургических компаний // Экономические науки. — 2024. — №8 (237). — С. 310 – 315.



151. Конституция России. [Электронный ресурс] URL: <http://kremlin.ru/acts/constitution> (Дата обращения: 10.01.2026).
152. Коренюшкина, С.И., Соловьев, К.А. Суверенитет в эпоху глобализации: теория и практика // Общество. Среда. развитие. — 2015. — № 1. — с. 55-59.
153. Кормановская, И.Р. Устойчивость развития региональных социально-экономических систем в условиях турбулентности // Проблемы современной экономики. — 2015. — №4 (56). — С. 189-192.
154. Котов, А.В. Пространственный анализ структурных сдвигов как инструмент исследования динамики экономического развития макрорегионов России // Экономика региона. — 2021. — Т. 17, вып. 3. — С. 755-768. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-3>.
155. Кофанов, Д., Михайлова, Т., Шурыгин, А. Географическая Концентрация Советской Промышленности: Сравнительный Анализ // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2015. — №4 (28). — с. 112–141.
156. Кочетков, А.П., Маслов, К.В. Цифровой суверенитет как основа национальной безопасности России в глобальном цифровом обществе // Вестник Моск. Ун-та, Сер. 12. Политические науки. — 2022. — №2. — С. 31-45.
157. Кочетовская, О.С. Анализ воздействия внешних шоков на банковскую систему России в XXI веке. Мир новой экономики. — 2019. — 13(3). — с. 51-61. DOI: 10.26794/2220-6469-2019-13-4-51-61
158. Красных, С.С. Развитие экспорта регионов России в условиях санкционных ограничений // Вестник университета. — 2022. — № 9. — С. 96–102. DOI 10.26425/1816-4277-2022-9-96-102. EDN AGSPQK.
159. Круглов, В.Н. Экономическое районирование как фактор административно-территориального деления России в XX–XXI вв. // Историко-географический журнал. — 2022. — Т. 1. — № 2. — С.78-109.

160. Кудров, А.В. Влияние экономической сложности и отраслевой специализации на валовый региональный продукт регионов РФ // Бизнес-информатика. — 2023. — Т. 17. — № 4. — С. 25–40. DOI: 10.17323/2587-814X.2023.4.25.40.

161. Кудрявцева, С.С., Шинкевич, М.В., Харитонов, Д.В. Оценка инновационной активности промышленности по уровню технологичности // Вестник университета. — 2023. — № 11. — С. 42–51.

162. Кудрявцева, Т.Ю., Схведиани, А.Е. Эконометрический анализ региональной отраслевой специализации (на примере обрабатывающей промышленности России) // Экономический анализ: теория и практика. — 2020. — Т. 19. — вып. 9. — с. 1765–1790. <http://fin-izdat.ru/journal/analiz/>.

163. Кузнецов, Д.Е. Механизмы и эмпирические свидетельства разнородной реакции торговли на внешние шоки // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № 5. URL: <https://esj.today/PDF/53ECVN525.pdf>.

164. Кузнецов, С.В., Лачининский, С.С., Михайлов, А.С., Шендрик, А.В. «Пропульсивные отрасли» регионов Западного порубежья России в условиях геополитической турбулентности // Экономика региона. — 2019. — Т. 15. — вып. 4. — С. 1253-1265.

165. Кузнецова, А.Л., Зверев, Ю.М. «Эффект колеи» и его использование в региональных исследованиях (на примере Калининградской области) // Региональные исследования. — 2019. — № 2. — 15–24.

166. Кузнецова, О.В. Типология факторов социально-экономического развития регионов России // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 5. География. — 2014. — № 2.

167. Кузнецова, О.В., Бабкин, Р.А. Отраслевая структура экономики российских регионов как фактор их развития в 2020 г. // Federalism. — 2021. — Vol. 26. — N 3 (103). — с. 5-24.

168. Кузык, М.Г., Симачев, Ю.В. Близость к технологической границе как фактор конкурентоспособности российских фирм // Российский журнал менеджмента. — 2023. — 21 (2). — с. 198-227.

169. Кульков, В.М. Новая индустриализация в контексте экономического развития России // Экономика и управление. — 2015. — №2. — С. 1-5.
170. Куренков, П.В., Сафронова, А.А., Герасимова, Е.А., Харитонов, М.Н. Влияние экономических санкций на транспортную логистику Российской Федерации // Социально-экономический и гуманитарный журнал. — 2022. — № 4. — С. 83–93. DOI: 10.36718/2500-1825-2022-4-83-93.
171. Курникова, М.В., Нижегородов А.В. Факторы трансформации отраслевой структуры экономики Самарской области в контексте конкурентоспособности // Региональная экономика: теория и практика. — 2025. — Т. 23. — №11. — С. 18-34.
172. Куценко, Е.С. Условия формирования эффективной коммуникации в кластере // Шумпетеровские чтения: матер. 4-й Междунар. науч.- практ. конф. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. ун-та. — 2014. — С. 100-105.
173. Куценко, Е.С. Зависимость от предшествующего развития в сфере пространственного размещения производительных сил: плохая новость для эмпирических исследований агломерационных эффектов // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2012. — №2(14). — С. 10–26.
174. Куценко, Е.С. «Зависимость от предшествующего развития пространственного размещения экономических агентов и практика оценки агломерационных эффектов» // XIII Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 4 кн. — М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2012. — Кн. 3. — С. 317–329.
175. Лаврикова, Ю.Г., Суворова, А.В. Неоднородность экономического развития Российских макрорегионов. Экономика региона. — 2023. — 19(4). — 934-948. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-4-1>.
176. Леденева, М.В. Транспортные системы регионов России // Парадигмы управления, экономики и права. — 2024. — №3. — С. 57-65.
177. Лексин, И.В. Регион как объект анализа и государственного управления /И.В. Лексин, Т.В. Грицюк, А.В. Лексин // Региональная экономика: теория и практика. — 2005. — №3. — С. 19–25.

178. Ленчук, Е.Б. Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики // Проблемы прогнозирования. — 2023. — № 4. — С. 54-66.
179. Леонидова, Е.Г., Сидоров, М.А. Структурные изменения экономики: поиск отраслевых драйверов роста // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2019. — Т. 12, № 6. — С. 166–181
180. Леонов, С.Н. Адаптивность регионов к шоковым воздействиям: теоретические аспекты // Регионалистика. — 2025. — Т. 12. — № 2. — С. 33–49. <http://dx.doi.org/10.14530/reg.2025.2.33>.
181. Леонов, С.Н., Барабаш, Е.С. Российский опыт реализации региональной политики. Особенности советского и современного этапов // Проблемы социально-экономического развития Сибири. — С. 24-31.
182. Леонтьева, Л.С., Чжао, Н. Направления реализации политики устойчивого развития в регионах Российской Федерации в условиях турбулентности // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). — 2025. — Т. 22. — № 2. — С. 148–165.
183. Литовченко, С.В. Анализ современных подходов к определению сущности старопромышленных регионов // Економічний простір. — 2014. — № 92. — С. 138-150.
184. Логинов, И.С. Реконфигурация региональной экономики как инструмент преодоления несбалансированного развития экономического субъекта // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. — 2023. — Т. 13, № 6. — С. 288–298. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-6-288-298>.
185. Лола, И.С. Измерение деловой конъюнктуры малых предприятий посредством композитных индикаторов // Вопросы статистики. — 2015. — (10). — с. 26–38.
186. Любимов, И.Л., Гвоздева, М.А., Казакова, М.В., Нестерова, К.В. Сложность экономики и возможность диверсификации экспорта в российских регионах // Журнал Новой экономической ассоциации. — 2017. — № 2. — с. 94-122.

187. Любященко, С.Н. Технологический и производственный суверенитет: проблемы обеспечения и контуры макроэкономической и отраслевой политики // Вестник НГУЭУ. — 2023. — № 4. — С. 62–78. DOI: 10.34020/2073-6495-2023-4-062-078.

188. Ляшевская, М.Н. Проблемы выделения депрессивных территорий России / М. Н. Ляшевская // Вестник Московского университета Серия: география. — 1994. — № 4. — С. 16–19.

189. Макришина, М.В., Гамидуллаева, Л.А. Агломерационные эффекты: динамика теоретических подходов и вызовы для регионального развития // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. — 2025. — № 2. — С. 5–21. doi: 10.21685/2227-8486-2025-2-1.

190. Максимов, М.И., Поваляев, В.В. К проблеме переориентации российского экспорта в условиях санкционных ограничений // Индустриальная экономика. — 2023. — №3. — С. 1-9.

191. Малкина, М.Ю. Резилиентность российских регионов в условиях пандемии и санкций. Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки. — 2023. — 16(3). — с. 454–467. EDN: KWEMPK.

192. Малкина, М.Ю. Финансовое заражение отраслей российской экономики от нефтяных шоков в период пандемии. Terra Economicus. — 2023. — 21(2). — с. 6–22. DOI: 10.18522/2073 6606-2023-21-2-6-22.

193. Малкина, М.Ю. Устойчивость экономик российских регионов к пандемии 2020. Пространственная экономика. — 2022. — 18 (1). — с. 101-124. <https://doi.org/10.14530/se.2022.1.101-124>.

194. Мальцев, А.А., Мерсиер-Суисса, К., Мордвинова, А.Э. К трактовке понятия «реиндустриализация» в условиях глобализации // Экономика региона. — 2017. — Т. 13, вып. 4. — С. 1044-1054 doi 10.17059/2017-4-6.

195. Мальцев, А.А. «Регионализация» глобальных цепочек создания стоимости: офшоризация или респоризация? // Российский внешнеэкономический вестник. — 2024. — №4. — С. 7-25.

196. Маричев, С. Проблема реализации социально-экономической модернизации России и «эффект колеи» // Общество и экономика. — 2020. — №6. — С. 1-20.
197. Маршалл, А. Принципы экономической науки. [Электронный ресурс] URL: <https://elib.manas.edu.kg/book/8781-Marshal%20prinsipi%20ekonomicheskoy%20nauki.pdf> (Дата обращения: 27.12.2025).
198. Мельков, В.К. Анализ изменения специализации экономики региона путем оценки структурных сдвигов // Научный журнал «Управленческий учет». — 2022. — №11. — С. 87-97.
199. Менщикова, В.И. Типология регионов в контексте обоснования применения инструментария региональной социально-экономической политики // Вестник ТГУ. — 2011. — выпуск 10 (102). — С. 14024.
200. Минакир, П.А. К вопросу о теории экономических циклов и кризисов // Журнал экономической теории. — 2009. — №2. — С. 4-16.
201. Миролубова, Т.В. Закономерности и факторы формирования и развития региональных кластеров: монография/ Т.В. Миролубова, Т.В. Карлина, Т.Ю. Ковалева; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. Пермь. — 2013. — 283 с.
202. Миротин, Л.Б., Ташбаев, Ы.Э. Системный анализ в логистике. Учебник / Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев. М.: Издательство «Экзамен». — 2004. — 480 с.
203. Михайлов, Р.В. Монорегионы. Сущность и пути развития // Вектор науки Тверского государственного университета. — 2012. — № 4 (22). — С. 283–286.
204. Михеева, Н.Н. Адаптация пространственной структуры российской экономики к внешним шокам // Проблемы прогнозирования. — 2023. — №6. — С. 207-2018.
205. Михеева, Н.Н. Диверсификация структуры регионального хозяйства как стратегия роста: за и против // Регион: экономика и социология. — 2016. — № 4 (92). — С. 196–217.
206. Михеева, Н.Н. Устойчивость российских регионов к экономическим шокам // Проблемы прогнозирования. — 2021. — № 1. — С. 106 –119.

207. Михеева, Н.Н. Устойчивость экономики российских регионов к внешним шокам: оценка на основе оперативной информации [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivost-ekonomiki-rossiyskih-regionov-k-vneshnim-shokam-otsenka-na-osnove-operativnoy-informatsii/viewer> (Дата обращения: 19.03.2026).

208. Моисеев, А.К., Бондаренко, П.А. Применение индекса экономической сложности в макрофинансовых моделях // Проблемы прогнозирования. — 2020. — № 3. — С. 101 – 112.

209. Мусихин, Г.И. Классификация теорий суверенитета как попытка преодоления “концептуального эгоизма” // Общественные науки и современность. — 2010. — № 1. — С. 64-78.

210. Мякшин, В.Н., Петров, В.Н., Песьякова, Т.Н. Определение региональных отраслевых приоритетов на основе ключевых точек инвестиционного роста. Экономика региона. — 2024. — 20(3). — с. 867-883. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-3-17>.

211. Наумов, В.Н., Жиряева, Е.В. Оценка воздействия технологических санкций на импорт вычислительной техники // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. — 2023. — Т. 31. — № 2. — С. 350–369. <https://doi.org/10.22363/2313-2329.2023-31-2-350-369>.

212. Невейкина, Н.В. Внутренняя структура региона как системы // Российское предпринимательство. — 2014. — № 11. — С. 22–27.

213. Невейкина, Н.В. Факторы развития региона // Ученые записки Орловского государственного университета. — 2014. — №1 (57). — с. 78-85.

214. Немченко, Г.И., Степанов, Е.Д. К вопросу об определении моногородов и монорегионов // Актуальные проблемы гуманитарных наук: сборник трудов конференции. Томск. — 2012. — С. 426–430.

215. Нестерова, С.И., Балыкова, Л.Н. Определение отраслей специализации региона (на примере Самарской области) // Вестник Самарского муниципального института управления. — 2017. — № 3. — С. 31–39.

216. Нестулаева, Д.Р., Авхадиева, Э.А. Концепция технологического суверенитета как продолжение политики импортозамещения // Вестник экономики, права и социологии. — 2023. — № 3. — С. 37-40.

217. Несытых, К.Ю. Инновационное и технологическое развитие регионов обрабатывающей промышленности: оценка конвергенции индустриального пространства // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». — 2024. — Т. 18, № 3. — С. 191–198. DOI: 10.14529/em240314.

218. Николаев, М.А., Махотаева, М.Ю. Факторы устойчивости обрабатывающей промышленности регионов России // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. — 2021. — Т. 14, № 3. — С. 62–72. DOI: 10.18721/JE.14305.

219. Новая география регионального развития. Оценка экономического потенциала российских регионов и возможностей его эффективного использования, 2018. Вашингтон – Москва. [Электронный ресурс] URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/content/16352/geografiya-rosta-pdf.pdf> (Дата обращения: 26.01.2026).

220. Новая индустриализация России: стратегические приоритеты страны и возможности Урала [Текст]: [монография] / под ред. С. Д. Бодрунова, Я. П. Силина, В. Т. Рязанова, Е. Г. Анимицы; [отв. за вып.: Е. Б. Дворядкина, С. Г. Пьянкова]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. Екатеринбург Изд-во Урал. гос. экон. ун-та. — 2018. — 317 с.

221. Овчинникова, А.В., Богачев, Е.А. Отраслевые структурные сдвиги на примере экономики Удмуртской Республики. Экономика региона. — 2024. — 20(1), — с. 189-204. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-13>.

222. Огнева, В.В., Любкина, О.Р. Промышленная политика современной России и технологический суверенитет: концептуализация понятий// Среднерусский вестник общественных наук. — 2025. — Том 20. — №1. — С. 73 91. DOI: 10.22394/ 2071-2367-2025-20-1-73-91. EDN XMYMJQ.



223. Остапкович, Г.В., Лола, И.С., Китрар, Л. А. Посткризисные тенденции развития малых промышленных организаций России. Экономический журнал ВШЭ. — 2014. — 18(1). — с. 133–159.

224. Панкратова, А.А. Гистерезис в экономике: исследование взаимосвязи бизнес-циклов, экономического роста и экономической политики // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». — 2024. — Т. 19, № 1. — С. 16–40. DOI 10.17072/1994-9960-2024-1-16-40. EDN APHPEG.

225. Парамонов, В.Н. Институализация экономического пространства советского государства в период индустриализации 1920-1930 гг. // Экономические науки. — 2012. — №90. — С. 52-56.

226. Патракова, С.С. Диверсификация как фактор резилиентности сельского хозяйства региона // Вестник челябинского государственного университета. — 2025. — №12(506). — С. 86-96.

227. Пашкус, В.Ю., Кулакова, Т.А., Пашкус, Н.А., Зюзина, Л.А. Реализация региональной промышленной политики России в контексте импортозамещения // Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов. — №9. — С. 119-122.

228. Переверзев, Г.А. Основные подходы к изучению структурных сдвигов в экономике // Вестник ТвГУ. Серия «Экономика и управление». — 2016. — №1. — С. 265-275.

229. Петрова, Е.А., Фокина, Е.А., Трухляева, А.А., Калинина, В.В. Моделирование процесса влияния конвергентных технологий на экономический рост регионов РФ // Региональная экономика и управление. — 2019. — №4 (60). — с. 1-12.

230. Пилясов, А.Н. Региональная инвестиционная политика: как преодолеть «зависимость от пути»? // Регион: Экономика и Социология. — 2018. — № 4 (100). — С. 134–167.

231. Пиньковецкая, Ю.С. Региональная специализация и отраслевая концентрация численности работников малых и средних предприятий // Вестник НГУЭУ. — 2018. — № 3. — С208 – 222.

232. Плотников, В.А., Вертакова, Ю. В. Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика // Экономика и управление. — 2022. — Т. 28. — № 10. — С. 1037–1050. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1037-1050>.

233. Плотников, В.А. Выбор инструментов регулирования экономики региона в условиях политико-экономической турбулентности: подход с позиций концепции ноономики // Экономическое возрождение России. — 2023. — № 3(77). — С. 57-68.

234. Победин, А.А., Федулов, Д.В., Летаева, Т.В. Теории и инструменты контрциклического регулирования региональных экономических систем // Вопросы управления. — 2017. — С. 79-89.

235. Погодина, В.В., Смирнов, А.А. Экономическая безопасность в условиях турбулентности: противодействие шокам и мобилизационная экономика // Экономика. Серия: Экономика и Право. — 2022. — №12-2. — С. 82-85.

236. Подходы к формированию концепции промышленного развития Красноярского края в условиях цифровизации. Правительство Красноярского края. Министерство промышленности, ЖКХ и энергетики [Электронный ресурс] URL: [https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPPrJRXIUfoewruCYAqkC03sak0\\_TZBr8a0WxqJfcB2tJHQCnhy3hDFyidPPSLmbdOObdz5rc8o-Uys1Hq1HV0ETsKF-WovEZ2450Kkd2nlvGB0wJ-SKDMezJJTnTT1pS71kqFzhdfIYUsng%3D%3D%3Fsign%3Dn1V9KJo7pqPYl\\_AUa-MtVh8DPQm1YWwHojm61OXSmY%3D&name=Концепция-ПП-09.12.22-.docx&nosw=1](https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPPrJRXIUfoewruCYAqkC03sak0_TZBr8a0WxqJfcB2tJHQCnhy3hDFyidPPSLmbdOObdz5rc8o-Uys1Hq1HV0ETsKF-WovEZ2450Kkd2nlvGB0wJ-SKDMezJJTnTT1pS71kqFzhdfIYUsng%3D%3D%3Fsign%3Dn1V9KJo7pqPYl_AUa-MtVh8DPQm1YWwHojm61OXSmY%3D&name=Концепция-ПП-09.12.22-.docx&nosw=1) (Дата обращения: 14.06.2026).

237. Половян, А.В., Лепа, Р.Н., Гриневская, С.Н. Промышленный суверенитет и развитие новых регионов России // Проблемы прогнозирования. — 2024. — № 2. — С. 61-72.

238. Польшнев, А.О., Гришина, И.В. Методические подходы к построению типологии регионов для разработки стратегии пространственного развития России // Региональная экономика. Юг России. — 2019. — Т. 7, No 1. — С. 29–41. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2019.1.3>.

normativnoe\_obespechenie\_strategicheskogo\_planirovaniya/prikaz\_minekonomrazvitiya\_rossii\_ot\_23\_marta\_2017\_g\_132\_.html (Дата обращения: 11.05.2026).

239. Потапцева, Е.В., Акбердина, В.В. Технологический суверенитет: понятие, содержание и формы реализации // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. — 2023. — Т. 25, № 3. — С. 5–16. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.1>.

240. Потапцева, Е.В., Брянцева, О.С. Промышленная политика технологического суверенитета как драйвер структурной трансформации экономики // Вестник Удмуртского университета. — 2025. — Т. 35, вып. 1. — с. 62-71.

241. Промышленные платформы и экосистемы: монография / под редакцией В. В. Акбердиной. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. — 2024. — 278 с.

242. Растворцева, С.Н. Инновационный путь изменения траектории предшествующего развития экономики региона // Экономика региона. — 2020. — Т. 16, вып. 1. — С. 28-42.

243. Растворцева, С.Н., Аманалиева А.Б. Анализ национальных инновационных систем на основе метода технологической близости // Журнал экономической теории. — 2020. — Т. 17. — № 4. — С. 781-788

244. Растворцева, С.Н. Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // Журнал экономической теории. — 2018. — Т. 15. — №4. — С. 633-642.

245. Растворцева, С.Н. Экономическая активность регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2018. — Т. 11. — № 1. — С. 84-99. DOI: 10.15838/esc.2018.1.55.6.

246. Растворцева, С.Н., Снитко, Л.Т. Региональная специализация и агломерационные эффекты в экономике России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2020. — Т. 13. — № 3. — С. 46–58. DOI: 10.15838/esc.2020.3.69.4

247. Репина, Е.Г., Мельникова, Д.А. Причины и риски возникновения турбулентности на финансовых рынках // *Fundamental research*. — 2024. — № 12. — С. 76-82.

248. Розов, Н.С. Эпохи турбулентности и их преодоление // *Полития*. — 2019. — № 1 (92). — С. 81-94.

249. Романова, Е.В., Носова, А.Н., Меркушева, О.А. и соавт. Влияние агломерационных эффектов на размещение новых предприятий в Калининском районе Тверской области // *Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 5. География*. — 2017. — № 2. — С. 81-90.

250. Романова, О.А. Формирование и развитие высокотехнологичного сектора в условиях новой индустриализации // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент*. — 2016. № 10(4). — С. 104–109.

251. Романова, О.А., Сиротин, Д. В., Пономарева, А. О. От экономики сопротивления — к резильентной экономике (на примере промышленного региона). *AlterEconomics*. — 2022. — 19(4). — С. 620-637. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2022.19-4.4>.

252. Румянцев, Н.М. К вопросу о структурных трансформациях экономики регионов // *Проблемы развития территории*. — 2020. — № 3 (107). — С. 59–71. DOI: 10.15838/ptd.2020.3.107.4

253. Румянцев, Н.М., Леонидова, Е.Г., Губанова, Е.С. Определение отраслевых приоритетов структурной трансформации региона на основе поиска перспективных экономических специализаций // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. — 2022. — Т. 15. — № 6. — С. 94–109. DOI: 10.15838/esc.2022.6.84.5.

254. Руус, Й., Волошенко, К.Ю., Дрок, Т.Е., Фарафонова, Ю.Ю. Анализ экономической сложности Калининградской области – выбор отраслевых приоритетов в новой парадигме создания ценности // *Балтийский регион*. — 2020. Т 12. — № 1. — С. 156–180. DOI: 10.5922/2079-8555-2020-1-9.

255. Рыбаков, В.В. Проблемы и перспективы развития экспортного потенциала Российской Федерации в условиях преодоления санкционных ограничений / В. В. Рыбаков, Т. Н. Мамедов, А. Д. Зверева, Д. Е. Морковкин // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — №3.

256. Ряпухина, В.Н. Инструментарий оценки степени локализации инновационной деятельности в регионе // Креативная экономика. — 2018. — Том 12. — № 7. — С. 953-964. doi: 10.18334/ce.12.7.39258.

257. Садыков, А.И. Особенности процесса сбалансированного регионального развития в исторической ретроспективе // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 6.

258. Сальников, В.А. Галимов, Д.А., Гнидченко, А.А. Использование таблиц «затраты-выпуск» для анализа и прогнозирования развития секторов экономики России // Проблемы прогнозирования. — 2018. — № 6. — С.93-103

259. Санжина, О.П., Абросимов, Д.А. Национальные инновационные системы в условиях турбулентности экономики: реакция на шоки // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2025. — Том XI. — с. 266-267. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2025.11.11.028.

260. Сафиуллин, А.Р. Основные направления политики неоиндустриализации в современной экономике // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. — 2017. — Т. 10, № 6. — С. 40—49. DOI: 10.18721/JE.10604.

261. Сергеева, Н.М. Анализ регионов Центрального федерального округа по уровню влияния на экономические процессы специализации или развития сельского хозяйства / Н. М. Сергеева, Д. В. Зюкин, Ю. В. Плахутина, Е. В. Репринцева // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 3.

262. Силин, Я.П., Анимица, Е. Г. Новикова, Н.В. Теории экономического роста и экономического цикла в исследовании региональных процессов новой индустриализации // Journal of New Economy. — 2019. — Т. 20, № 2. — С. 5–29. doi: 10.29141/2073–1019–2019–20–2–1.

263. Силин, Я.П., Анимица, Е.Г. Российская модель новой индустриализации: к постановке проблемы // Известия Уральского государственного экономического университета. — 2017. — № 5(73). — С. 44–53. doi: 10.29141/2073–1019–2017 17–5-4.
264. Силин, Я.П., Анимица, Е.Г., Новикова, Н.В. Уральский макрорегион: большие циклы индустриализации. Екатеринбург: Издательство Уральского государственного экономического университета. — 2019. — 371 с.
265. Силин, Я.П., Анимица, Е. Г., Новикова, Н. В. Региональные аспекты новой индустриализации // Экономика региона. — 2017. — Т. 13. — вып. 3. — С. 684-696.
266. Сирота, Н.М. Глобальная турбулентность и трансформация мироустройства // Международный научно-исследовательский журнал. — 2023. — № 2 (140). — С. 1-6.
267. Скрипник, О. Б. Стратегия диверсификации экономики России как инструмент управления рисками экономической безопасности / О. Б. Скрипник // Креативная экономика. — 2024. — Т. 18. — № 4. — С. 789-800. DOI 10.18334/ce.18.4.120720.
268. Скрыбина, В., Титова, А., Шарая, М., Титов, Р. (2021). Изменения и тенденции в регулировании несырьевого экспорта в России и мире. Металлургия. [Электронный ресурс]. URL: [https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/metall\\_jan2022.pdf](https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/metall_jan2022.pdf) (Дата обращения: 10.03.2026).
269. Смирнова, О.П., Аверина Л.М. Исследование особенностей перспективной экономической специализации индустриального региона // Региональная экономика: теория и практика. — 2019. — Т. 17. — № 6. — С. 1006 – 1018.
270. Смородинская, Н.В., Катуков, Д. Д. Когда и почему региональные кластеры становятся базовым звеном современной экономики // Балтийский регион. — 2019. — Т. 11, № 3. — С. 61—91. doi: 10.5922/2079-8555-2019-3-4.
271. Смородинская, Н.В., Катуков, Д.Д. Глобальный разворот в национальных промышленных стратегиях: курс на технологическую самодостаточность // Общество и экономика. — 2024. — № 12. — С. 1- 21.

272. Соболев, С.А. Усиление агломерационных процессов в пространственном развитии: теория и практика // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 21. Управление (государство и общество). — 2022. — № 4. — С. 61-85.

273. Сорокина, Н.Ю., Латов, Ю.В. Эволюция старопромышленных регионов в экономике России // Вопросы регулирования экономики. — 2018. — Т.9. — №1. — С. 6-22.

274. Стариков, Е.Н. О формировании технологических приоритетов промышленной политики России // Фундаментальные исследования. — 2024. — № 5. — С. 78-82.

275. Старопромышленные регионы: перспективы и ограничения социально-экономической модернизации: Коллективная моногр. / Отв. ред. Д.В. Нестерова. Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та. — 2006. — 136 с.

276. Степанов Е.А. Эволюция подходов к исследованию факторов внешней торговли // Вестник Челябинского государственного университета. — 2015. — № 18(373). — С. 53-63.

277. Структурные изменения в Российской экономике и структурная политика. Аналитический доклад / под научным руководством Ясина Е.Г. - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» — 2018. — 252 с.

278. Стрябкова, Е.А., Герасимова, Н.А., Кулик, А.М., Хребтов, Д.В. Отраслевая структура экономики региона: базовые характеристики, факторы формирования // Экономика и предпринимательство. — 2023. — №9. — С. 516-521.

279. Схведиани, А. Моделирование региональной отраслевой специализации промышленности // Дисс. на соиск. степени канд. эк. наук. СПб. 2020.

280. Сухарев, О.С. Институциональная теория экономического роста: Доклад. М.: Институт экономики РАН. — 2015. — 44 с.

281. Татаркин, А.И., Дорошенко, С.В. Регион как саморазвивающаяся социально-экономическая система: переход через кризис // Экономика региона. — 2011. — 31. — С. 1-5.

282. Титов, А.Б., Ваганова, О.В. Методический подход к определению перспективных отраслей региона в условиях турбулентности экономики // Сетевой научно-практический журнал. — 2015. — №3. — С. 1-8.

283. Торшина, Л.В. Роль диверсификации структуры экономики в обеспечении устойчивого развития региона // Труды вольного экономического общества. — 2009. — №5. — С. 224–237.

284. Точицкая, И.Э. Перспективы развития внешнеторговых связей России, Белоруссии, Казахстана и Украины / И.Э. Точицкая // Белорусский экономический журнал. — 2011. — № 3. — С. 65–75.

285. Трифонов, Ю.В., Веселова, Н.В. Методологические подходы к анализу структуры экономики на региональном уровне // Вопросы статистики. — 2015. — № 2. — С. 37-49.

286. Трофимова, Н.В., Мамлеева, Э.Р., Сазыкина, М.Ю. Развитие промышленной инфраструктуры в регионах Российской Федерации // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. — 2022. — № 3 (90). — С. 131-141.

287. Троцковский, А.Я., Родионова, Л.В. Региональные типологии по специализации и структуре хозяйства: обзор подходов // Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы. — 2018. — №9. — с. 25-31.

288. Тургель, И.Д. Региональная экономика и управление / И.Д. Тургель. М.: РУДН, 2003. —138 С.

289. Ужегов, А.О. Индустриальный профиль регионов и возможности их высокотехнологичного развития // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». — 2023. — Т. 21. — № 3. — С. 118–128. DOI: 10.24147/18123988.2023.21(3).118-128.

290. Ужегов, А.О. Технологические возможности развития индустриальных регионов России на основе концепции «новой индустриализации» // Вестник удмуртского университета. — 2023. — Т. 33. — Вып. 6. — С. 995-1004.

291. Узяков, Р.М. Использование межотраслевого инструментария в анализе динамики российской экономики в 1991-2013 гг. Проблемы прогнозирования. — 2018. — No 3. — С. 13-27.



292. Унтура, Г.А., Канева, М.А., Заболотский, А.А. Влияние науки, инноваций и концентрации производства на экономический рост регионов России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2019. – Т. 15, № 12. – С. 2327 – 2343.

293. Факторы роста производительности труда на предприятиях несырьевых секторов российской экономики [Текст]: докл. к XXI Агр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2020 г. / Ю. В. Симачев (рук. авт. кол.), М. Г. Кузык, А. А. Федюнина и др; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики. — 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7598-2175-5 (в обл.).

294. Филин, А.Ю. Экономический суверенитет Российской Федерации: проблемы и правовые основы его укрепления [Электронный ресурс] URL: <https://consortium.msal.ru/wp-content/uploads/2025/04/AD-Ekonomicheskij-suverenitet.pdf> (Дата обращения: 20.04.2026).

295. Философская энциклопедия [Электронный ресурс] URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/3407/СТРУКТУРА](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3407/СТРУКТУРА) (Дата обращения: 14.01.2026).

296. Хмелева, Г.А. Технологический суверенитет как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики региона в условиях санкций // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 3. — С. 1-12.

297. Цедилин, Л.И. Экономический суверенитет: понимание и обоснование в соответствии с новыми реалиями // Вопросы теоретической экономики. — 2024. — №2. — С. 19–29. DOI: 10.52342/2587-7666VTE\_2024\_2\_19\_29.

298. Цехмистер, Н.А., Козоногова, Е.А. Методика определения стратегии отраслевого развития регионов на основе концепции path dependence // Известия ДВФУ. Экономика и управление. — 2022. — 4. — С. 28–46

299. Цивилев, С.Е. Стратегические направления достижения агломерационных эффектов // Стратегирование: теория и практика. — 2024. — Т 4. – № 3. — С. 284–297. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2024-4-3-284-297>.

300. Цымбурский, В. Конъюнктуры земли и времени. Геополитические и хронополитические интеллектуальные расследования. М.: Европа. — 2011. — 372 с.

301. Чаруйская, М.А. Механизмы достижения технологического суверенитета в стратегических отраслях промышленности / М. А. Чаруйская // Экономика, предпринимательство и право. — 2025. — Т. 15, № 7. — С. 4611-4626. DOI 10.18334/erpp.15.7.123258.

302. Шамова, Е.А., Мыслякова, Ю.Г. Оценка регионального потенциала технологической суверенизации Российской Федерации // Экономика и управление. — 2023. — Т. 29, № 12. — С. 1442–1453. DOI: 10.35854/1998-1627-2023-12-1442-1453

303. Шахватова, С.А., Корнев, Я.А. Влияние новых технологий на рост валового регионального продукта регионов Экономика, предпринимательство и право. — 2025. — Т. 15. — № 8. — С. 5429–5448. DOI <https://doi.org/10.18334/erpp.15.8.123600>.

304. Шевченко, С.А. Приоритеты региональной промышленной политики в условиях новой индустриализации России [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritety-regionalnoy-promyshlennoy-politiki-v-usloviyah-novoy-industrializatsii-rossii/viewer> (Дата обращения: 11.05.2026).

305. Шинкаренко, П.В. Использование метода Хаусманна — Клингера для оценки экспортного потенциала субъекта РФ: практические результаты и ограничения // Вестник МИРБИС. — 2019. — № 2 (18). — С. 125–135. DOI: 10.25634/MIRBIS.2019.2.17.

306. Ширапов, Ц.Д. Понятие, сущность и содержание отрасли и отраслевой структуры экономики региона // Вестник Бурятского государственного университета. — 2015. — Вып. 2(2). — С. 59-67.

307. Широкова, Е.Ю., Леонидова, Е.Г. Оценка влияния технологичности региональной экономики на динамику ее развития // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и Экологический менеджмент». — 2022. №3. — С. 1-9.

308. Шишкина, Н.П., Гладких, О.В., Таскаева, М.П. Региональная специализация экономики Забайкальского края // Проблемы социально-экономического развития Сибири. — 2019. — № 2 (36). — С. 85–88.

309. Шкодинский, С.В., Кушнир, А.М., Продченко, И.А. Влияние санкций на технологический суверенитет России // Проблемы рыночной экономики. — 2022. — № 2. — С. 75-96. DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2022-2-75-96>.

310. Шкодинский, С.В., Продченко, В.Н. Матюхин, И.А. Контуры современной промышленной политики России в обеспечении технологического суверенитета страны // Вестник евразийской науки. — 2024. — Т. 16. — № 1. — С. 1-15.

311. Шпакова, Р.Н. Генеральные цели стратегического развития регионов Российской Федерации // Государственное управление. Электронный вестник. — 2019. — № 77. — С. 1-26.

312. Шугуров, М.В., Колодуб, Г.В. Международное научное сотрудничество России в условиях санкционного давления: анализ степени влияния экономических ограничений на научную сферу // Вестник Саратовской государственной юридической академии. — 2023. — № 6 (155). — С. 233-243.

313. Эдер, Л.В., Саблин, К.С., Проворная, И.В. Научные подходы к обоснованию приоритетных инновационно-технологических направлений пространственной специализации ресурсных регионов России // Fundamental research. — 2017. — № 5. — С. 220-224.

314. Экономика России под санкциями: от адаптации к устойчивому росту [Текст]: докл. к XXIV Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2023 г. / Н. В. Акиндинова, Д. А. Авдеева, В. А. Бессонов и др.; под ред. Н. В. Акиндиновой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики. — 2023. — 63 с. ISBN 978-5-7598-2786-3 (в обл.). ISBN 978-5 7598-2852-5 (e-book).

315. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. – М.: Дело. Д.И. Лопатников. 2003.

316. Юревич, М.А. Технологический суверенитет России: понятие, измерение, возможность достижения // Вопросы теоретической экономики. — 2023. — № 4. — С. 7–21. DOI: 10.52342/2587-7666VTE\_2023\_4\_7\_21.

317. Яковина, М.Ю., Кораблева, А.А. Рецессионные шоки и региональная экономическая устойчивость // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. — 2020. — № 3 (35). — С. 117-123.

318. Яковлева, С.И. Устойчивость отраслевой структуры и специализации экономики регионов Центрального федерального округа России / С.И. Яковлева // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — №3 (59). — Номер статьи: 5918.

319. Янковская, Е.С. Технологический суверенитет России: понятие, сущность, стратегия и пути ее реализации // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. — 2022. — № 4 (84). — С. 76–81.

320. Andersson, T., Schwaag-Serger, S., Sörvik, J., & Wise, E. Cluster Policies Whitebook. IKED — International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development, 2004.

321. Andreoni, A. Robustness to shocks, readiness to change and new pathways for resilient industrialization// Department of policy, research and statistics working paper. 2021. [https://downloads.unido.org/ot/25/36/25366617/WP\\_9\\_2021.pdf](https://downloads.unido.org/ot/25/36/25366617/WP_9_2021.pdf)

322. Andreoni, A. Structural Learning: Embedding Discoveries and the Dynamics of Production. Structural Change and Economic Dynamics. 2014. 29, pp. 58-74.

323. Andreoni, A. The Architecture and Dynamics of Industrial Ecosystems: Diversification and Innovative Industrial Renewal in Emilia Romagna. Cambridge Journal of Economics. 2018. 42(6), pp. 1613–1642.

324. Balassa, B. (1961). The Theory of Economic Integration. Homewood: Richard D. Irwin, Inc.; Balassa B. (1976). Types of Economic Integration // Economic Integration: Worldwide, Regional, Sectoral. Pp. 17–40.

325. Balland, P., Boschma, R., Crespo, J. & Rigby, D. (2019) Smart specialization policy in the European Union: relatedness, knowledge complexity and regional diversification, *Regional Studies*, 53:9, 1252-1268, DOI: 10.1080/00343404.2018.1437900
326. Balland, P., Broekel, T., Diodato, D., Giuliani, E., Hausmann, R., O'Clery, N., Rigby D. The new paradigm of economic complexity // *Res. Policy*, 51 (3). 2022. Article 104450, 10.1016/j.respol.2021.104450.
327. Balland, P., Rigby, D. (2017). The Geography of Complex Knowledge. *Economic Geography*, 93 (1), 1–23. DOI: 10.1080/00130095.2016.1205947.
328. Balland, P.A. Relatedness and the geography of innovation. In R. Shearmur, C. Carrincazeaux, & D. Doloreux (Eds.), *Handbook on the geographies of innovation*. 2016. (pp. 127–141). Northampton: Edward Elgar.
329. Bergman, E., Feser, E. *Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications*. Virginia: WVU Regional Research Institute, 1999.
330. Bochma, R., Neffke, F., Henning, M. How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions // Paper to be presented at the Summer Conference 2010. [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/46454619\\_How\\_do\\_regions\\_diversify\\_over\\_time\\_Industry\\_relatedness\\_and\\_the\\_development\\_of\\_new\\_growth\\_paths\\_in\\_regions](https://www.researchgate.net/publication/46454619_How_do_regions_diversify_over_time_Industry_relatedness_and_the_development_of_new_growth_paths_in_regions) (Дата обращения: 07.02.2026).
331. Boschma, R. Global value chains from an evolutionary economic geography perspective: a research agenda, *Area Development and Policy*. 2022. 7:2, 123-146, DOI: 10.1080/23792949.2022.2040371/
332. Boschma, R., C. Gianelle *Regional Branching and Smart Specialisation Policy* // European Commission, JRC-IPTS, Seville (Spain). 2014. 28 pp.
333. Boschma, R., Frenken, K. Technological relatedness and regional branching. *Papers in Evolutionary Economic Geography (PEEG)* 0907. 2009. Utrecht University, Department of Human Geography and Spatial Planning, Group Economic Geography.

334. Boschma, R. A., & Frenken, K. (2011). Technological relatedness and regional branching. In H. Bathelt, M. P. Feldman, & D. F. Kogler (Eds.), *Beyond Territory. Dynamic Geographies of Knowledge Creation, Diffusion and Innovation*. (pp. 64-81). Routledge.
335. Brezis, E.S., P.R. Krugman & D. Tsiddon. Leapfrogging in international competition. A theory of cycles in national technological leadership. *American Economic Review*. 1993. Vol. 83, No. 5, 1211–1219.
336. Bristow, G., Healy A. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis. *The Annals of Regional Science*. 2018. N 60 (2), pp. 265–284.
337. Cadot, O., C. Carrère and V. Strauss-Kahn (forthcoming), “Export Diversification: What’s Behind the Hump?” *Review of Economics and Statistics*.
338. Christopherson, S., Michie, J. & Tyler, P. Regional Resilience: theoretical and empirical perspectives, *Cambridge Journal of Regions. Economy and Society*. 2010. 3, 3-10.
339. Crespi, F., Caravella, S., Menghini, M. Et al. European Technological Sovereignty: An Emerging Framework for Policy Strategy // *Intereconomics*. 2021. 56. PP. 348–354. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10272-021-1013-6>.
340. Del Carpio Gallegos, J.F., Miralles, F. Analyzing Technological Innovation in Low and Medium-low Tech Peruvian Manufacturing Companies. *Contad. Adm*, vol. 64, no. 4. Ciudad de México oct./dic. 2019.
341. Delgado, M., Porter, M., Stern, S. Defining clusters of related industries // Working Paper 20375. National bureau of economic research. 2014. Pp. 1-48.
342. Dyker, D.A. *The Process of Investment in the Soviet Union*. Cambridge University Press, 198.3
343. Edler J. Et al. Technology sovereignty: From demand to concept, Perspectives - Policy Brief. 2020. No. 02 / 2020, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe, <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-300409>.
344. Edler, J., Blind, K., Kroll, H., Schubert, T. Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means *Res. Policy*, 52 (6) (2023), Article 104765, 10.1016/j.respol.2023.104765.

345. Enright, M. J. The globalization of competition and the localization of competitive advantage: Policies toward regional clustering. In: Hood N. Young S (eds) *The Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development*. Macmillan, London. 2000. P. 303-331.

346. Essletzbichler, J. Relatedness, industrial branching and technological cohesion in US metropolitan areas. *Regional Studies*. 2015. vol. 49, no 5, pp. 752–766.

347. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Policy and Innovation in Low-tech: Knowledge Formation, Employment & Growth Contributions of the ‘Old Economy’ Industries in Europe: PILOT. Publications Office, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/HPSE-CT-2002-00112> (Дата обращения: 15.01.2026).

348. European Industrial Sovereignty. Future Watch Strategy Brief [Электронный ресурс] URL: [https://www.businessfinland.fi/4a6cd7/globalassets/julkaisut/future-watch\\_european-industrial-sovereignty.pdf](https://www.businessfinland.fi/4a6cd7/globalassets/julkaisut/future-watch_european-industrial-sovereignty.pdf) (Дата обращения: 24.02.2026).

349. Expert Group "Knowledge for growth" Prospects for science, technology and innovation [Электронный ресурс] URL: [https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/selected\\_papers\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/selected_papers_en.pdf) (Дата обращения: 05.01.2026).

350. Ezcurra, R., Pascual, P., Rapun, M. Regional specialization in the European union // *Regional studies*. 2006. no. 40 (6). p. 601–616.

351. Fawaz, F., Rahnama-Moghadamm, M. Spatial dependence of global income inequality: the role of economic complexity. *Int. Trade J.* 2019. 33 (6), 542–554.

352. Flegg, A.T., Mastronardi, L.J., Romero, C.A. Evaluating the FLQ and AFLQ formulae for estimating regional input coefficients: empirical evidence for the province of Cordoba, Argentina // *Economic Systems Research*.

353. Fontenele, R., Cabral, J., Forte, S., M. Costa Patterns of Technological Innovation: a Comparative Analysis between Low-tech and High-tech Industries in Brazil. *International Journal of Innovation*. vol. 4. no. 2. pp. 97–111.

354. Frenken, K., Van Oort, F., Verburg, T. Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, 2007, no. 41 (5), pp. 685–697.

355. Fujita, M., Krugman, P., Venables, A. J. 1999, The spatial economy: Cities, regions, and international trade, Cambridge, MA, MIT Press.
356. Gao, J., Zhou, T. (2018). Quantifying China's regional economic complexity. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 492, 1591-603. DOI: 10.1016/j.physa.2017.11.084
357. Garud, R. and Karnøe, P. Path Dependence and Creation. *Path Dependence and Creation*. L.: Lawrence Erlbaum Associates. 2011. pp. 149-168.
358. Gayer, C. (2008). The Economic Climate Tracer. A tool to visualise the cyclical stance of the economy using survey data. [Электронный ресурс]: URL: [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/db\\_indicators/surveys/documents/studies/economic\\_climate\\_tracer\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/studies/economic_climate_tracer_en.pdf) (Дата обращения: 28.03.2023).
359. Grillitsch, M., Asheim, B. Place-based innovation policy for industrial diversification in regions, *European Planning Studies*. 2018. DOI: 10.1080/09654313.2018.1484892.
360. Hallet, M. Regional specialization and concentration in the EU. in: Cuadrado-Roura J.r., Parellada M. (eds) regional convergence in the European union. *advances in spatial science*. springer, Berlin, Heidelberg, 2002.
361. Hanine, S., Dinar, B. Industrial sovereignty of Morocco: how far have we come? *Economics and Management Review*, 2024, vol. 2, no. 2. URL: <https://revues.imist.ma/index.php/EMR/article/view/50877>.
362. Hassink, R. How to unlock regional economies from path dependency? From learning region to learning cluster // *European Planning Studies*. 2005. Vol. 13(4). P. 521–535.
363. Hassink R. Regional Resilience: A Promising Concept to Explain Differences in Regional Economic Adaptability? // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2010. Vol. 3. P. 45–58.
364. Hassink R. Locked in decline? On the role of regional lock-ins in old industrial areas // *Handbook of Evolutionary Economic Geography*; Boschma R.A. and Martin R. (eds). Cheltenham: Edward Elgar, 2010. P. 450–468.



365. Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., 2014. The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity. MIT Press.
366. Hausmann, R., Klinger, B. Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space. John F. Kennedy School of Government at Harvard University. Research Working Paper RWP06–041. 2006.
367. Hausmann, R., Rodrik, D., Sabel, C., et al. Policy Recommendations for Growth Opportunities [Электронный ресурс] URL: <https://growthlab.hks.harvard.edu/files/growthlab/files/2021-04-cid-wp-395-wa-policy-recommendations.pdf> (Дата обращения: 18.05.2026).
368. Heidenreich, M. The Changing System of European Cities and Regions // European Planning Studies. 1998. V. 6. № 3. P. 315–332.
369. Hidalgo, C.A., Hausmann, R. (2009) The building blocks of economic complexity. Proceedings of the National Academy of Sciences. № 106(26), 10570-10575.
370. Hill, E., Clair, T.S., Wial, H., Wolman, H., Atkins, P., Blumenthal, P., Ficenec, S., & Friedhoff, A. (2012). Economic Shocks and Regional Economic Resilience. In: Urban and regional policy and its effects: Building resilient regions (pp. 193-274). Brookings Institution Press.
371. Hinsley, F.H. Sovereignty // CUP Archive, Cambridge. 1986. 99 pp.
372. Imbs, J., Wacziarg, R. (2003). Stages of Diversification. American Economic Review, 93, 63—86.
373. Industrial sovereignty: we've come a long way (and it's only the beginning) - exchange of views at the Assemblée Nationale [Электронный ресурс] URL: [https://www.businessfinland.fi/globalassets/julkaisut/future-watch\\_european-industrial-sovereignty.pdf](https://www.businessfinland.fi/globalassets/julkaisut/future-watch_european-industrial-sovereignty.pdf) (Дата обращения: 24.02.2026).
374. Isaksen, A., & Tripp, M. Path development in different regional innovation systems. In M. Parrilli, R. Fitjar, & A. Rodríguez-Pose (Eds.), Innovation drivers and regional innovation strategies (pp. 66–84). New York: Routledge. 2016.
375. Kogler, D. Relatedness as driver of regional diversification: a research agenda – a commentary. Regional Studies. 2017. DOI: 10.1080/00343404.2016.1276282

376. Kolomak, E. Economic effects of pandemic-related restrictions in Russia and their spatial heterogeneity. *R-Economy*. 2020. 6(3). P. 154-161. <https://doi.org/10.15826/recon.2020.6.3.013>.
377. Krammer, S.M. The Role of Diversification Profiles and Dyadic Characteristics in the Formation of Technological Alliances: Differences between Exploitation and Exploration in a Low-tech Industry. *Research Policy*. 45(2), 517–532. DOI: 10.1016/j.respol.2015.10.014.
378. Krasner, Stephen D. *Power, the state and sovereignty: essays on international relations*. – Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge, 2009. 327 p..
379. Krasner, Stephen D. Sharing Sovereignty: New Institutions for Collapsed and Failing States // *International Security*. 2004. №2. – P. 85-120.
380. Krugman, P. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics* ([s.l.]: North-Holland Publishing Company), no. 9, pp. 469–479.
381. Krugman, P. 2011, The New economic geography, now middle-aged, *Regional Studies*, Vol. 45, no. 1, p. 1—7. Doi: <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.537127>.
382. Kutsenko, E., Eferin, Y. “Whirlpools” and “Safe Harbors” in the Dynamics of Industrial Specialization in Russian Regions. *Foresight and STI Governance*. 2019. vol. 13, no 3, pp. 24–40. DOI: 10.17323/2500 2597.2019.3.24.40.
383. Lagravinese, R. Economic crisis and rising gaps North–South: Evidence from the Italian regions. Ed. by R. Lagravinese, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2015, T. 8, No. 2, pp. 331–342.
384. Lapatinas, A., Garas, A., Boleti, E., Kyriakou, A. Economic Complexity and Environmental performance: Evidence from a World Sample [paper]. 2019. Retrieved from. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00181-018-1511-y>.
385. Lola, I., Bakeev, M. Measurement of digital activity in medium, high-tech and low-tech manufacturing industries [Электронный ресурс] <https://www.hse.ru/data/2019/08/08/1483633828/95STI2019.pdf> (Дата обращения: 08.02.2026).

386. MacKinnon, D., Dawley, S., Pike, A., Cumbers, A. Rethinking Path Creation: A Geographical Political Economy Approach, *Economic Geography*. 2019. DOI: 10.1080/00130095.2018.1498294.
387. Marelli, E. Specialisation and convergence of European regions // *The European Journal of comparative economics*. — 2007. — no. 4 (2). — p. 149–178.
388. Markevich, A., Mikhailova, T. *Economic Geography of Russia*. The Oxford Handbook of the Russian Economy (Alexeev M., Weber S. ed.), 2013. – Pp. 617–642. DOI: 10.1093/oxfordhb/ 9780199759927.013.0004.
389. Martin, R. Roepke Lecture in Economic Geography. Rethinking regional path dependence: Beyond lock-in to evolution // *Economic Geography*. 2010. Vol. 86(1). P. 1–28/
390. Martin, R. Regional Economic Resilience, Hysteresis and Recessionary Shocks. 2012. *Journal of Economic Geography* 12(1):1-32. DOI:10.1093/jeg/lbr019
391. Martin, R., Simmie J. Path dependence and local innovation systems in city-regions // *Innovation: Management, Policy and Practice*. 2008. V. 10(2-3). P. 183–196.
392. Martin, R., Sunly, P. Path dependency and regional economic evolution // *Papers in Evolutionary Economic Geography*. 2006. Vol. 6(4). P. 395–437.
393. Martin, R., Synley, P. On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation // *Journal of Economic Geography*. – 2015. - 15(1), pp. 1-42.
394. Martin R., Sunley P., Gardiner B., & Tyler, P. (2016). How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure. *Regional Studies*, 50(4), 561–585. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1136410>.
395. Martin, Stack & Myles, P. Gartland Path Creation, Path Dependency, and Alternative Theories of the Firm, *Journal of Economic Issues*. 2003. 37:2, 487-494, DOI: 10.1080/00213624.2003.11506597.
396. Martini, B. Resilience and economic structure. Are they related? // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2020. № 54 (2020) pp. 62–91.
397. Neffke, F., Henning, M. & Boschma, R. How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. *Economic*

Geography. 2011. 87(3), 237–265. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2011.01121;>

398. Neffke, F. Productive Places. The Influence of Technological Change and Relatedness on Agglomeration // PhD thesis, Utrecht University, Utrecht, 2009. 201 p.

399. Nguyen, C.P., Nguyen, B., Bui, D-T., Dinh, T.S. Economic Complexity and Entrepreneurship Density. Economic complexity and entrepreneurship density: A non-linear effect study. Technological Forecasting and Social Change 173(121107). DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121107.

400. Ormerod, P. (2010), Resilience after local economic shocks, Applied Economics Letters 17(5). pp. 503-7.

401. Pendall, R., Foster, K.A., & Cowell, M. Resilience and Regions: Building Understanding of the Metaphor. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society. 2010. 3 (1), 71–84. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp028>.

402. Ponte, A., Leon, G., Alvarez, I. Technological sovereignty of the EU in advanced 5G mobile communications: An empirical approach // Telecommunications Policy. 2022. DOI: 10.1016/j.tel-pol.2022.102459.

403. Porter, M.E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. N. Y.: The Free Press, 1998. 397 p.

404. Porter, M. E. 1990, The competitive advantage of nations, New York, NY, Free Press.

405. Posner, Michael V. (1961), International Trade and Technical Change, in: Oxford Economic Papers, Jahrgang 13, Nr. 3, 1961, S. 323–341.

406. Romer, P. Increasing Returns and New Developments in the Theory of Growth // NBER Working paper. 1992. Papers. 3098. 38 p.

407. Romero, J.P., Gramkow, C. Economic complexity and greenhouse gas emissions. World Dev. 139, 105317. 2021.

408. Roos, G., Shroff, Z., Gamble, H., Taylor, P., Mares, T., Esvelt-Allen, R., Baird A. Smart Specialisation - Insights for a Future Industry Policy. Economic De-

velopment Board of South Australia [Электронный ресурс]. URL: [https://www.researchgate.net/publication/322675806\\_Smart\\_Specialisation\\_-\\_Insights\\_for\\_a\\_Future\\_Industry\\_Policy](https://www.researchgate.net/publication/322675806_Smart_Specialisation_-_Insights_for_a_Future_Industry_Policy) (Дата обращения: 26.01.2026).

409. Simmie, J. Path dependence and new technological path creation in the Danish wind power industry. *European Planning Studies*. 2012. 20 (5): 753–72.

410. Tessarin, M., Boschma, R., Li D., Petralia, S. Regional development traps in Europe: a study of occupational trajectories of regions // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2025, 0, 1–16.

411. Trippel, M., Grillitsch, M., and Isaksen, A. Exogenous sources of regional industrial change: Attraction and absorption of non-local knowledge for new path development. *Progress in Human Geography*. 2017. doi:10.1177/0309132517700982.

412. Tullio, B., Giancarlo, C. (2018). Structural Change and Convergence Across European Regions. University Ca' Foscari of Venice, Dept. of Economics Research Paper Series, 16. DOI: 10.2139/ssrn.3197017/

413. Waltz, K. Globalization and American power // *The national interest*. 2000. Spring. P. 46–56; Waltz K. *Theory of international politics*. Reading: Addison-Wesley, 1979. 250 p.

414. Wang, X., Li M. Determinants of Regional Economic Resilience to Economic Crisis: Evidence from Chinese Economies. *Sustainability*. 2022. N 14 (809).

415. Zhu, S., He, C., Zhou, Y. How to jump further? Path dependent and path breaking in an uneven industry space // *Papers in Evolutionary Economic Geography (PEEG)*. 2015. Vol. 1524. P. 1–24. DOI: 10.1007/978-981-13-3447-4\_12.

#### Публикации автора по теме диссертации

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

416. Резепин, А.В. Диагностика органической связанности, структурных и технологических разрывов специализаций регионов России / А.В. Резепин, И.В. Данилова, Н.В. Правдина // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. –

2026. – Т. 17, № 3. – С. 468–486. – DOI: 10.18184/2079-4665.2026.17.3.468–486. – 1,1 п. л. (авт. – 0,4 п. л.) (ВАК K1).

417. Правдина, Н.В. Отраслевая связанность как фактор устойчивости и промышленной безопасности индустриальных регионов РФ / Н.В. Правдина // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2026. – Т. 36. – С. 86–95. DOI: 10.35634/2412-9593-2026-36-1-86-95. – 0,6 п. л. (авт. – 0,6 п. л.) (ВАК K2).

418. Данилова, И.В. Промышленный суверенитет РФ и функции регионов: актуализация программы теоретических исследований / И.В. Данилова, А.В. Резепин, Н.В. Правдина, А.Ж. Телюбаева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2025. – Т. 19, № 4. – С. 5–20. – DOI: 10.14529/em250401. – 0,9 п. л. (авт. – 0,2 п. л.) (ВАК K1).

419. Данилова, И.В. Экономика сопротивления: развитие современной теоретической платформы / И.В. Данилова, Н.В. Правдина, А.В. Резепин // Вестник Челябинского государственного университета. – 2025. – № 11 (505). – С. 11–21. – DOI: 10.47475/1994-2796-2025-505-11-11-21. – 0,6 п. л. (авт. – 0,2 п. л.) (ВАК K1).

420. Правдина, Н.В. Специализации индустриальных регионов в условиях формирования промышленного суверенитета РФ / Н.В. Правдина, И.В. Данилова, А.В. Карпушкина // Экономика региона. – 2025. – Т. 21. – № 4. – С. 945–962. DOI: 0.17059/ekon.reg.2025-4-3. – 1,0 п. л. (авт. – 0,3 п. л.) (ВАК K1, Scopus Q3).

421. Правдина, Н.В. Стратегирование развития индустриальных регионов в системе целей укрепления промышленного суверенитета РФ / Н.В. Правдина // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2025. – № 7. – С. 108–115. – DOI: 10.26118/2782-4586.2025.83.50.012. – 0,5 п. л. (авт. – 0,5 п. л.) (ВАК K3).

422. Резепин, А.В. Оценка воздействия международных ограничений на развитие профессионального и массового спорта в регионах России / А.В. Резе-

пин, Н.В. Правдина, И.В. Данилова, А.В. Карпушкина // Человек. Спорт. Медицина. – 2025. – Т. 25, № S1. – С. 179–188. – DOI: 10.14529/hsm25s122. – 0,6 п. л. (авт. – 0,15 п. л.) (Scopus Q3).

423. Правдина, Н.В. Промышленная суверенизация в системе трансформации индустрии: оценка и стратегические ориентиры / Н.В. Правдина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2024. – Т. 18, № 4. – С. 81–90. – DOI: 10.14529/em240406. – 0,6 п. л. (авт. – 0,6 п. л.) (ВАК K1).

424. Правдина, Н.В. Потенциал суверенизации промышленности моноспециализированных регионов в условиях экономической нестабильности / Н.В. Правдина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2024. – Т. 18, № 2. – С. 52–64. – DOI: 10.14529/em240204. – 0,8 п. л. (авт. – 0,8 п. л.) (ВАК K1).

425. Резепин, А.В. Оценка результативности сценариев адаптации региональной экономики к внешнеэкономическим ограничениям / А.В. Резепин, И.В. Данилова, Н.В. Правдина // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2024. – Т. 15, № 4. – С. 520–537. – DOI: 10.18184/2079-4665.2024.15.4.520-537. – 1,0 п. л. (авт. – 0,25 п. л.) (ВАК K1).

426. Pravdina, N.V. Industrial development amid economic turbulence: strategic guidelines for single-industry regions / N.V. Pravdina, I.V. Danilova, A.V. Rezepin // R-Economy. – 2024. – Vol. 10(3). – P. 330–349. – DOI: 10.15826/recon.2024.10.3.021. – 1,2 п. л. (авт. – 0,4 п. л.) (ВАК K2, Scopus Q3).

427. Резепин, А.В. Оценка «ударопрочности» экономики спорта регионов России в условиях международных ограничений / А.В. Резепин, И.В. Данилова, А.В. Карпушкина, Н.В. Правдина // Человек. Спорт. Медицина. – 2024. – Т. 24, № S1. – С. 97–107. – DOI: 10.14529/hsm24s113. – 0,6 п. л. (авт. – 0,15 п. л.) (Scopus Q3).

428. Данилова, И.В. Динамика промышленного производства регионов: оценка резилиентности реакции на внешние ограничения / И.В. Данилова, Н.В.

Правдина, А.В. Резепин // Экономика региона. – 2024. – № 20(3). – С. 608–624. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-3-1. – 1,0 п. л. (авт. – 0,3 п. л.) (ВАК K1, Scopus Q3).

429. Данилова, И.В. Стресс-тестирование развития регионов России в условиях внешнеэкономических ограничений / И.В. Данилова, А.В. Резепин, Н.В. Правдина // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2023. – Т. 14, – № 3. – С. 398–415. – DOI 10.18184/2079-4665.2023.14.3.398-415. – 1,0 п. л. (авт. – 0,3 п. л.) (ВАК K1).

430. Данилова, И.В. Маркеры разблокировки траектории развития монопрофильных регионов РФ / И.В. Данилова, Н.В. Правдина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2023. – Т. 17, № 1. – С. 24–35. – DOI: 10.14529/em230102. – 0,7 п. л. (авт. – 0,35 п. л.) (ВАК K1).

431. Данилова, И.В. Развитие монопрофильных регионов экономического пространства России: сравнительный анализ / И.В. Данилова, Н.В. Правдина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 21–34. – DOI: 10.14529/em220202. – 0,8 п. л. (авт. – 0,4 п. л.) (ВАК K1).

432. Савельева, И.П. Реструктуризация экономики моноспециализированных регионов на основе оценки технологичности экономических специализаций / И.П. Савельева, И.В. Данилова, Н.В. Правдина // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2022. – № 1 (33). – С. 125–138. – 0,8 п. л. (авт. – 0,27 п. л.) (ВАК K2).

433. Данилова, И.В. Стратегия дифференцированного развития субъектов РФ и оценка уникальности экономики регионов / И.В. Данилова, Н.В. Правдина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2021. – Т. 15, № 4. – С. 38–46. – DOI: 10.14529/em210404. – 0,5 п. л. (авт. – 0,25 п. л.) (ВАК K1).

434. Данилова, И.В. Центры отраслевого развития моноспециализированных регионов: диагностика перспективных специализаций / И.В. Данилова, Н.В.



Правдина, Е.Н. Салимоненко // Экономика устойчивого развития. – 2021. – № 2 (46). – С. 46–57. – 0,7 п. л. (авт. – 0,23 п. л.) (ВАК K2).

435. Данилова, И.В. Аналитический инструментарий идентификации региональных специализаций: российских и зарубежный опыт (часть 2) / И.В. Данилова, Н.В. Правдина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 24–36. – DOI 10.14529/em210103. – 0,75 п. л. (авт. – 0,37 п. л.) (ВАК K1).

436. Данилова, И.В. Аналитический инструментарий идентификации региональных специализаций: российский и зарубежный опыт. Часть 1 / И.В. Данилова, Н.В. Правдина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2020. – Т. 14, № 4. – С. 33–43. – DOI: 10.14529/em200404. – 0,6 п. л. (авт. – 0,3 п. л.) (ВАК K1).

### Монографии

437. Правдина, Н.В. Направления трансформации монопрофильных регионов РФ / Н.В. Правдина. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2025. – 150 с. – 8,6 п. л. (авт. – 8,6 п. л.).

438. Правдина, Н.В. Технологическая диверсификация экономики промышленных регионов как фактор обеспечения устойчивости и экономической безопасности РФ / Н.В. Правдина // Проблемы экономической безопасности: от структурной адаптации к экономическому росту: монография; под ред. А.В. Карпушкиной. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2024. – Ч. 1. – 399 с. (с. 256–283). – 22,9 п. л. (авт. – 1,6 п. л.).

439. Правдина, Н.В. Развитие перспективных экономических специализаций монопрофильных регионов РФ: адаптация концепции «умной специализации» / Н.В. Правдина // Государственное и муниципальное управление: приоритеты и механизмы пространственного развития России: монография; под ред. В.С. Антонюк, А.В. Резепина. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2024. – 322 с. (с. 169–188). – 18,5 п. л. (авт. – 1,2 п. л.).

## Материалы конференций

440. Правдина, Н.В. Программы развития отраслевой структуры монопрофильных регионов РФ в условиях турбулентности экономики / Н.В. Правдина // Актуальные вопросы современной науки и образования: сборник статей LVI Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2026. – С. 12–14. – 0,2 п. л. (авт. – 0,2 п. л.).

441. Правдина, Н.В. Технологическое развитие и промышленный суверенитет регионов в условиях макроэкономической нестабильности / Н.В. Правдина // Новая реальность менеджмента: экономические, социальные, технологические тренды: сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – Курск, 2025. – С. 178–183. – 0,3 п. л. (авт. – 0,3 п. л.).

442. Правдина, Н.В. Формирование суверенитета промышленности монопрофильных регионов: анализ разрывов и поиск возможностей / Н.В. Правдина // Государственное и муниципальное управление в федеративной экономике: Сборник научных трудов Третьей Международной научно-практической конференции, Челябинск. – Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 2025. – С. 62–75. – 0,8 п. л. (авт. – 0,8 п. л.).

443. Правдина, Н.В. Ударопрочность экономики РФ: реакция на вызовы 2022 года и первые итоги / Н.В. Правдина // Вопросы эффективного применения научного потенциала обществ: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. – Sterlitaamak, 2023. – С. 156–162. – 0,4 п. л. (авт. – 0,4 п. л.).

444. Правдина, Н.В. Трансформация отраслевой специализации монопрофильных регионов РФ: признаки и различия / Н.В. Правдина // Актуальные проблемы научных исследований: теоретические и практические аспекты: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2023. – С. 108–113. – 0,4 п. л. (авт. – 0,4 п. л.).

445. Правдина, Н.В. Монопрофильные регионы Российской Федерации: уникальность траектории экономического развития / Н.В. Правдина // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 17: Материалы XXI Нац.

Науч. Конф. с международным участием «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения» / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества. – Москва, 2022. – Ч. 1. – С. 1228–1233. – 0,35 п. л. (авт. – 0,35 п. л.).

446. Данилова, И.В. Стратегирование социально-экономического развития региона: секторальный подход к оценке результатов / И.В. Данилова, А.В. Резепин, Н.В. Правдина // Актуальные вопросы современной науки и образования: сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2021. С. 31–36. – 0,35 п. л. (авт. – 0,1 п. л.).

447. Danilova, I. Selection of effective industry benchmarks for the development of mono-specialized regions / I. Danilova, N. Pravdina // SHS Web of Conferences 128, 01003. 2021. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202112801003>. – 0,6 п. л. (авт. – 0,3 п. л.).

448. Danilova I., Savelyeva I., Pravdina N., Rezepin A. Regional response to crisis situations: identification of hysteresis processes // Proceedings of the 36<sup>th</sup> International Business Information Management Association (IBIMA) 4–5 Nov., 2020, Granada, Spain. Pp. 4754–4767. – <https://ibima.org/accepted-paper/regional-response-to-crisis-situations-identification-of-hysteresis-processes/> – 0,8 п. л. (авт. – 0,2 п. л.).

449. Savelyeva I., Danilova I., Pravdina, N., Rezepin A. Diversification and Specialization of Regions in The Economic Space of the Russian Federation // 35th International-Business-Information-Management-Association Conference (IBIMA) APR 01–02, 2020. – <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000661127402018>. – 0,9 п. л. (авт. – 0,23 п. л.).

450. Danilova I., Pravdina N., Dzenzeliuk N. and Kochegarova L. Sector Specializations of Regions: Criteria of Localization and Efficiency // Proceedings of the 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA) 13–14 November 2019 Madrid, Spain. Pp. 2376–2390 <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000556337403055>. – 0,9 п. л. (авт. – 0,23 п. л.).

#### Прочие публикации

451. Правдина, Н.В. Критерии идентификации моноспециализированных

старопромышленных регионов Российской Федерации / Н.В. Правдина // Уральский научный вестник. – 2023. – Т. 10. – № 6. – С. 64–74. – 0,6 п. л. (авт. – 0,6 п. л.).

452. Савельева И.П., Кандауров Д.В., Правдина Н.В., Дзензелюк Н.С. Мировой коммерческий космический рынок: позиционирование стран и сегментов спутниковой индустрии // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2022. – Т. 16. – № 1. – С. 149-164. – 0,9 п. л. (авт. – 0,23 п. л.).

453. Баев Л.А., Дзензелюк Н.С., Правдина Н.В. Проектное управление развитием предприятий и организаций: опыт проектно-ориентированной технологии подготовки специалистов // Научный форум: экономика и менеджмент. Сборник статей по материалам XXIII международной научно-практической конференции. – 2018. – Том № 11 (23). – С. 23–30. – 0,5 п. л. (авт. – 0,17 п. л.).

454. Баев, Л.А. Динамическое регулирование саморазвития инновационных систем территорий опережающего социально-экономического развития: от ценностного подхода к росту эффективности / Л.А. Баев, О.А. Голиков, Н.В. Правдина // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 11-3 (76). – С. 790–799. – 0,6 п. л. (авт. – 0,2 п. л.).

455. Баев, Л.А. К вопросу о многокритериальном ценностном подходе в государственном управлении инновационным развитием (проектированием) / Л.А. Баев, О.А. Голиков, Н.В. Правдина // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 1 (57). – С. 349–366. – 1,04 п. л. (авт. – 0,34 п. л.).

456. Баев Л.А., Голиков О.А., Правдина Н.В. Ценностно-ориентированное управление проектами: сущность, задачи, проблемы и возможности // Экономика и предпринимательство. — 2015. — 12-1 (65). — С. 746-751. — 0,35 п. л. (авт. – 0,11 п. л.).

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А – Данные для идентификации индустриальных регионов

Таблица А.1. Отраслевая структура ВДС\*, 2023 г.

| Регион                     | ДПИ  | Производство пищевых продуктов; производство напитков; производство табачных изделий | Производство текстильных изделий; производство одежды; производство ковров из кожи и изделий из кожи | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | Производство бумаги и бумажных изделий; деятельность полиграфическая и копирование носителей | Производство кокса и нефтепродуктов; производство резиновых и пластмассовых изделий | Производство химических веществ и химических продуктов; производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицине | Производство прочих неметаллической минеральной продукции | Производство металлургическое; производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; производство автотранспортных средств, частей и комплектующих | Производство мебели, производство прочих готовых изделий | Ремонт и монтаж машин и оборудования | ННИ     |
|----------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Российская Федерация       | 46,8 | 8,8                                                                                  | 0,7                                                                                                  | 0,6                                                                                                                                    | 1,3                                                                                          | 11,8                                                                                | 4,9                                                                                                                             | 2,1                                                       | 12,0                                                                                                  | 3,2                                                                                                  | 5,9                                                                                                                                  | 0,7                                                      | 1,2                                  | 2 628,9 |
| Белгородская область       | 51,6 | 26,1                                                                                 | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                    | 0,7                                                                                          | 0,6                                                                                 | 1,7                                                                                                                             | 2,1                                                       | 14,4                                                                                                  | 0,4                                                                                                  | 1,7                                                                                                                                  | 0,2                                                      | 0,3                                  | 3 567,1 |
| Республика Коми            | 83,9 | 1,0                                                                                  | 0,4                                                                                                  | 3,2                                                                                                                                    | 5,9                                                                                          | 1,8                                                                                 | 0,1                                                                                                                             | 0,2                                                       | 2,6                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,1                                                                                                                                  | 0,0                                                      | 0,9                                  | 7 100,3 |
| Архангельская область      | 73,6 | 1,5                                                                                  | 0,0                                                                                                  | 2,6                                                                                                                                    | 7,0                                                                                          | 0,1                                                                                 | 0,8                                                                                                                             | 0,3                                                       | 0,4                                                                                                   | 0,1                                                                                                  | 12,5                                                                                                                                 | 0,1                                                      | 1,0                                  | 5 636,7 |
| Астраханская область       | 91,6 | 1,3                                                                                  | 0,2                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                    | 0,1                                                                                          | 4,4                                                                                 | 0,5                                                                                                                             | 0,2                                                       | 0,4                                                                                                   | 0,1                                                                                                  | 0,8                                                                                                                                  | 0,0                                                      | 0,4                                  | 8 419,0 |
| Республика Татарстан       | 54,8 | 4,2                                                                                  | 0,2                                                                                                  | 0,4                                                                                                                                    | 0,6                                                                                          | 16,4                                                                                | 6,2                                                                                                                             | 0,9                                                       | 3,3                                                                                                   | 2,4                                                                                                  | 9,3                                                                                                                                  | 0,3                                                      | 0,9                                  | 3 438,2 |
| Удмуртская Республика      | 54,4 | 7,0                                                                                  | 0,3                                                                                                  | 1,2                                                                                                                                    | 0,5                                                                                          | 0,9                                                                                 | 1,0                                                                                                                             | 1,0                                                       | 17,3                                                                                                  | 8,9                                                                                                  | 5,5                                                                                                                                  | 1,2                                                      | 0,7                                  | 3 424,7 |
| Оренбургская область       | 76,6 | 2,6                                                                                  | 0,1                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                          | 6,3                                                                                 | 0,7                                                                                                                             | 1,4                                                       | 10,4                                                                                                  | 0,2                                                                                                  | 1,1                                                                                                                                  | 0,1                                                      | 0,4                                  | 6 028,0 |
| Самарская область          | 50,5 | 6,7                                                                                  | 0,2                                                                                                  | 0,1                                                                                                                                    | 0,3                                                                                          | 4,9                                                                                 | 7,6                                                                                                                             | 1,4                                                       | 7,4                                                                                                   | 2,6                                                                                                  | 16,8                                                                                                                                 | 0,3                                                      | 0,9                                  | 3 027,6 |
| Пермский край              | 48,4 | 3,7                                                                                  | 0,6                                                                                                  | 0,6                                                                                                                                    | 2,9                                                                                          | 4,8                                                                                 | 18,3                                                                                                                            | 1,5                                                       | 7,5                                                                                                   | 4,5                                                                                                  | 4,8                                                                                                                                  | 0,5                                                      | 1,8                                  | 2 829,6 |
| Тюменская область          | 91,0 | 0,2                                                                                  | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                          | 6,3                                                                                 | 1,6                                                                                                                             | 0,1                                                       | 0,3                                                                                                   | 0,1                                                                                                  | 0,2                                                                                                                                  | 0,0                                                      | 0,2                                  | 8 317,7 |
| Республика Хакасия         | 49,3 | 5,6                                                                                  | 0,1                                                                                                  | 0,2                                                                                                                                    | 0,1                                                                                          | 0,4                                                                                 | 0,8                                                                                                                             | 1,0                                                       | 33,3                                                                                                  | 3,0                                                                                                  | 1,2                                                                                                                                  | 0,1                                                      | 5,2                                  | 3 606,0 |
| Иркутская область          | 75,2 | 2,1                                                                                  | 0,0                                                                                                  | 2,0                                                                                                                                    | 3,4                                                                                          | 1,7                                                                                 | 2,9                                                                                                                             | 1,3                                                       | 6,4                                                                                                   | 0,6                                                                                                  | 3,2                                                                                                                                  | 0,1                                                      | 0,9                                  | 5 740,4 |
| Кемеровская область        | 69,4 | 2,9                                                                                  | 0,1                                                                                                  | 0,1                                                                                                                                    | 0,1                                                                                          | 6,3                                                                                 | 3,6                                                                                                                             | 1,3                                                       | 12,7                                                                                                  | 0,3                                                                                                  | 1,5                                                                                                                                  | 0,1                                                      | 1,7                                  | 5 045,3 |
| Томская область            | 68,5 | 6,3                                                                                  | 0,1                                                                                                  | 2,3                                                                                                                                    | 0,8                                                                                          | 7,8                                                                                 | 3,1                                                                                                                             | 0,7                                                       | 2,4                                                                                                   | 5,6                                                                                                  | 0,9                                                                                                                                  | 0,3                                                      | 1,3                                  | 4 843,1 |
| Республика Саха (Якутия)   | 98,8 | 0,3                                                                                  | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                          | 0,1                                                                                 | 0,1                                                                                                                             | 0,2                                                       | 0,3                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                  | 0,0                                                      | 0,1                                  | 9 762,0 |
| Магаданская область        | 97,5 | 0,0                                                                                  | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                          | 0,0                                                                                 | 0,0                                                                                                                             | 0,0                                                       | 2,4                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                  | 0,0                                                      | 0,0                                  | 9 517,1 |
| Сахалинская область        | 94,7 | 4,4                                                                                  | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                          | 0,1                                                                                 | 0,0                                                                                                                             | 0,3                                                       | 0,1                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                  | 0,0                                                      | 0,3                                  | 8 983,4 |
| Чукотский автономный округ | 98,7 | 0,0                                                                                  | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                          | 0,0                                                                                 | 0,0                                                                                                                             | 0,0                                                       | 1,3                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                  | 0,0                                                      | 0,0                                  | 9 736,9 |
| Владимирская область       | 2,1  | 29,8                                                                                 | 3,2                                                                                                  | 3,1                                                                                                                                    | 1,0                                                                                          | 6,7                                                                                 | 8,7                                                                                                                             | 5,9                                                       | 15,3                                                                                                  | 11,6                                                                                                 | 7,3                                                                                                                                  | 4,8                                                      | 0,6                                  | 1 511,0 |
| Калужская область          | 1,0  | 30,4                                                                                 | 0,8                                                                                                  | 1,6                                                                                                                                    | 4,8                                                                                          | 6,1                                                                                 | 12,4                                                                                                                            | 6,4                                                       | 15,5                                                                                                  | 9,9                                                                                                  | 9,4                                                                                                                                  | 1,0                                                      | 0,6                                  | 1 611,7 |
| Тульская область           | 1,8  | 15,2                                                                                 | 1,2                                                                                                  | 0,5                                                                                                                                    | 3,5                                                                                          | 1,4                                                                                 | 14,3                                                                                                                            | 3,3                                                       | 37,2                                                                                                  | 4,8                                                                                                  | 14,9                                                                                                                                 | 1,1                                                      | 0,7                                  | 2 100,8 |
| Ленинградская область      | 4,0  | 24,0                                                                                 | 0,5                                                                                                  | 1,3                                                                                                                                    | 8,7                                                                                          | 25,3                                                                                | 12,7                                                                                                                            | 5,0                                                       | 5,2                                                                                                   | 3,3                                                                                                  | 8,3                                                                                                                                  | 0,5                                                      | 1,2                                  | 1 604,6 |

| Регион                  | ДПИ  | Производство пищевых продуктов; производство напитков; производство табачных изделий | Производство текстильных изделий; производство одежды; производство кож и изделий из кожи | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | Производство бумаги и бумажных изделий; деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | Производство кокса и нефтепродуктов; производство резиновых и пластмассовых изделий | Производство химических веществ и химических продуктов; производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицине | Производство прочих неметаллической минеральной продукции | Производство металлургическое; производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; производство прочих готовых изделий | Ремонт и монтаж машин и оборудования | НИИ     |
|-------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Новгородская область    | 0,8  | 18,2                                                                                 | 0,4                                                                                       | 4,4                                                                                                                                    | 6,8                                                                                                     | 2,1                                                                                 | 40,1                                                                                                                            | 7,5                                                       | 5,1                                                                                                   | 6,5                                                                                                  | 4,5                                                                                                                                                                        | 2,3                                  | 2 159,0 |
| Республика Башкортостан | 14,5 | 7,7                                                                                  | 0,9                                                                                       | 1,3                                                                                                                                    | 0,7                                                                                                     | 34,8                                                                                | 14,7                                                                                                                            | 3,8                                                       | 5,0                                                                                                   | 1,7                                                                                                  | 12,6                                                                                                                                                                       | 1,6                                  | 1 903,5 |
| Кировская область       | 0,7  | 15,1                                                                                 | 2,8                                                                                       | 8,8                                                                                                                                    | 1,6                                                                                                     | 4,0                                                                                 | 21,5                                                                                                                            | 1,9                                                       | 25,6                                                                                                  | 8,5                                                                                                  | 5,6                                                                                                                                                                        | 1,6                                  | 1 565,1 |
| Липецкая область        | 1,2  | 23,6                                                                                 | 0,2                                                                                       | 0,1                                                                                                                                    | 2,3                                                                                                     | 1,3                                                                                 | 4,2                                                                                                                             | 1,5                                                       | 59,1                                                                                                  | 2,6                                                                                                  | 3,0                                                                                                                                                                        | 0,8                                  | 4 096,0 |
| Вологодская область     | 0,2  | 6,1                                                                                  | 0,2                                                                                       | 3,8                                                                                                                                    | 0,8                                                                                                     | 1,9                                                                                 | 21,2                                                                                                                            | 2,0                                                       | 58,8                                                                                                  | 2,0                                                                                                  | 1,7                                                                                                                                                                        | 1,2                                  | 3 971,4 |
| Мурманская область      | 31,6 | 8,6                                                                                  | 0,1                                                                                       | 0,0                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                     | 0,9                                                                                 | 0,9                                                                                                                             | 0,3                                                       | 52,1                                                                                                  | 0,0                                                                                                  | 2,7                                                                                                                                                                        | 2,7                                  | 3 804,6 |
| Свердловская область    | 5,7  | 6,2                                                                                  | 0,6                                                                                       | 0,8                                                                                                                                    | 0,4                                                                                                     | 2,0                                                                                 | 4,1                                                                                                                             | 4,9                                                       | 56,3                                                                                                  | 4,3                                                                                                  | 11,1                                                                                                                                                                       | 2,5                                  | 3 435,0 |
| Челябинская область     | 12,9 | 6,5                                                                                  | 0,5                                                                                       | 0,3                                                                                                                                    | 0,3                                                                                                     | 2,4                                                                                 | 3,0                                                                                                                             | 5,4                                                       | 52,4                                                                                                  | 2,9                                                                                                  | 11,2                                                                                                                                                                       | 1,8                                  | 3 131,7 |
| Красноярский край       | 44,5 | 2,7                                                                                  | 0,1                                                                                       | 1,6                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                     | 1,7                                                                                 | 1,7                                                                                                                             | 1,5                                                       | 41,4                                                                                                  | 0,7                                                                                                  | 1,3                                                                                                                                                                        | 2,5                                  | 3 715,2 |

Таблица А.2. Коэффициент локализации отраслей

| Регион                | ДПИ | Производство пищевых продуктов; производство напитков; производство табачных изделий | Производство текстильных изделий; производство одежды; производство кож и изделий из кожи | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | Производство бумаги и бумажных изделий; деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | Производство кокса и нефтепродуктов; производство резиновых и пластмассовых изделий | Производство химических веществ и химических продуктов; производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицине | Производство прочих неметаллической минеральной продукции | Производство металлургическое; производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; производство прочих готовых изделий | Ремонт и монтаж машин и оборудования | Количество специализаций |
|-----------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Белгородская область  | 1,1 | 3,0                                                                                  | 0,1                                                                                       | 0,1                                                                                                                                    | 0,5                                                                                                     | 0,0                                                                                 | 0,3                                                                                                                             | 1,0                                                       | 1,2                                                                                                   | 0,1                                                                                                  | 0,3                                                                                                                                                                        | 0,2                                  | 4                        |
| Республика Коми       | 1,8 | 0,1                                                                                  | 0,5                                                                                       | 4,9                                                                                                                                    | 4,6                                                                                                     | 0,1                                                                                 | 0,0                                                                                                                             | 0,1                                                       | 0,2                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                                                        | 0,8                                  | 3                        |
| Архангельская область | 1,6 | 0,2                                                                                  | 0,0                                                                                       | 4,1                                                                                                                                    | 5,5                                                                                                     | 0,0                                                                                 | 0,2                                                                                                                             | 0,1                                                       | 0,0                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 2,1                                                                                                                                                                        | 0,9                                  | 4                        |
| Астраханская область  | 2,0 | 0,1                                                                                  | 0,3                                                                                       | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                                     | 0,4                                                                                 | 0,1                                                                                                                             | 0,1                                                       | 0,0                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,1                                                                                                                                                                        | 0,4                                  | 1                        |
| Республика Татарстан  | 1,2 | 0,5                                                                                  | 0,2                                                                                       | 0,6                                                                                                                                    | 0,5                                                                                                     | 1,4                                                                                 | 1,3                                                                                                                             | 0,4                                                       | 0,3                                                                                                   | 0,8                                                                                                  | 1,6                                                                                                                                                                        | 0,8                                  | 4                        |
| Удмуртская Республика | 1,2 | 0,8                                                                                  | 0,4                                                                                       | 1,9                                                                                                                                    | 0,4                                                                                                     | 0,1                                                                                 | 0,2                                                                                                                             | 0,5                                                       | 1,4                                                                                                   | 2,8                                                                                                  | 0,9                                                                                                                                                                        | 0,6                                  | 5                        |
| Оренбургская область  | 1,6 | 0,3                                                                                  | 0,1                                                                                       | 0,1                                                                                                                                    | 0,0                                                                                                     | 0,5                                                                                 | 0,2                                                                                                                             | 0,7                                                       | 0,9                                                                                                   | 0,1                                                                                                  | 0,2                                                                                                                                                                        | 0,4                                  | 1                        |
| Самарская область     | 1,1 | 0,8                                                                                  | 0,3                                                                                       | 0,2                                                                                                                                    | 0,3                                                                                                     | 0,4                                                                                 | 1,5                                                                                                                             | 0,7                                                       | 0,6                                                                                                   | 0,8                                                                                                  | 2,8                                                                                                                                                                        | 0,8                                  | 3                        |
| Пермский край         | 1,0 | 0,4                                                                                  | 0,8                                                                                       | 1,0                                                                                                                                    | 2,3                                                                                                     | 0,4                                                                                 | 3,7                                                                                                                             | 0,7                                                       | 0,6                                                                                                   | 1,4                                                                                                  | 0,8                                                                                                                                                                        | 1,5                                  | 5                        |
| Тюменская область     | 1,9 | 0,0                                                                                  | 0,0                                                                                       | 0,1                                                                                                                                    | 0,0                                                                                                     | 0,5                                                                                 | 0,3                                                                                                                             | 0,1                                                       | 0,0                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                                                        | 0,2                                  | 1                        |
| Республика Хакасия    | 1,1 | 0,6                                                                                  | 0,1                                                                                       | 0,2                                                                                                                                    | 0,0                                                                                                     | 0,0                                                                                 | 0,2                                                                                                                             | 0,5                                                       | 2,8                                                                                                   | 1,0                                                                                                  | 0,2                                                                                                                                                                        | 4,4                                  | 3                        |
| Иркутская область     | 1,6 | 0,2                                                                                  | 0,1                                                                                       | 3,2                                                                                                                                    | 2,7                                                                                                     | 0,1                                                                                 | 0,6                                                                                                                             | 0,6                                                       | 0,5                                                                                                   | 0,2                                                                                                  | 0,5                                                                                                                                                                        | 0,7                                  | 3                        |
| Кемеровская область   | 1,5 | 0,3                                                                                  | 0,2                                                                                       | 0,1                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                     | 0,5                                                                                 | 0,7                                                                                                                             | 0,6                                                       | 1,1                                                                                                   | 0,1                                                                                                  | 0,2                                                                                                                                                                        | 1,4                                  | 3                        |

| Регион                     | ДПИ | Производство пищевых продуктов; производство напитков; производство табачных изделий | Производство текстильных изделий; производство одежды; производство кожи и изделий из кожи | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | Производство бумаги и бумажных изделий; деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий | Производство химических веществ и химических продуктов; производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицине | Производство прочей неметаллической минеральной продукции | Производство металлургическое; производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; производство мебели; производство прочих готовых изделий | Ремонт и монтаж машин и оборудования | Количество специализаций |
|----------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Томская область            | 1,5 | 0,7                                                                                  | 0,2                                                                                        | 3,6                                                                                                                                    | 0,6                                                                                                     | 0,7                                                                                 | 0,6                                                                                                                             | 0,3                                                       | 0,2                                                                                                   | 1,7                                                                                                  | 0,4                                                                                                                                                                                             | 1,1                                  | 4                        |
| Республика Саха (Якутия)   | 2,1 | 0,0                                                                                  | 0,0                                                                                        | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                                     | 0,0                                                                                 | 0,0                                                                                                                             | 0,1                                                       | 0,0                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,1                                                                                                                                                                                             | 0,1                                  | 1                        |
| Магаданская область        | 2,1 | 0,0                                                                                  | 0,0                                                                                        | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                                     | 0,0                                                                                 | 0,0                                                                                                                             | 0,0                                                       | 0,2                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                                                                             | 0,0                                  | 1                        |
| Сахалинская область        | 2,0 | 0,5                                                                                  | 0,0                                                                                        | 0,1                                                                                                                                    | 0,0                                                                                                     | 0,0                                                                                 | 0,0                                                                                                                             | 0,2                                                       | 0,0                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                                                                             | 0,2                                  | 1                        |
| Чукотский автономный округ | 2,1 | 0,0                                                                                  | 0,0                                                                                        | 0,0                                                                                                                                    | 0,0                                                                                                     | 0,0                                                                                 | 0,0                                                                                                                             | 0,0                                                       | 0,1                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,0                                                                                                                                                                                             | 0,0                                  | 1                        |
| Владимирская область       | 0,0 | 3,4                                                                                  | 4,3                                                                                        | 4,9                                                                                                                                    | 0,8                                                                                                     | 0,6                                                                                 | 1,8                                                                                                                             | 2,8                                                       | 1,3                                                                                                   | 3,6                                                                                                  | 1,2                                                                                                                                                                                             | 0,5                                  | 9                        |
| Калужская область          | 0,0 | 3,5                                                                                  | 1,1                                                                                        | 2,5                                                                                                                                    | 3,8                                                                                                     | 0,5                                                                                 | 2,5                                                                                                                             | 3,1                                                       | 1,3                                                                                                   | 3,1                                                                                                  | 1,6                                                                                                                                                                                             | 0,5                                  | 10                       |
| Тульская область           | 0,0 | 1,7                                                                                  | 1,6                                                                                        | 0,8                                                                                                                                    | 2,8                                                                                                     | 0,1                                                                                 | 2,9                                                                                                                             | 1,6                                                       | 3,1                                                                                                   | 1,5                                                                                                  | 2,5                                                                                                                                                                                             | 0,6                                  | 9                        |
| Ленинградская область      | 0,1 | 2,7                                                                                  | 0,6                                                                                        | 2,1                                                                                                                                    | 6,8                                                                                                     | 2,2                                                                                 | 2,6                                                                                                                             | 2,4                                                       | 0,4                                                                                                   | 1,0                                                                                                  | 1,4                                                                                                                                                                                             | 1,1                                  | 9                        |
| Новгородская область       | 0,0 | 2,1                                                                                  | 0,5                                                                                        | 6,8                                                                                                                                    | 5,4                                                                                                     | 0,2                                                                                 | 8,1                                                                                                                             | 3,6                                                       | 0,4                                                                                                   | 2,1                                                                                                  | 0,8                                                                                                                                                                                             | 2,0                                  | 8                        |
| Республика Башкортостан    | 0,3 | 0,9                                                                                  | 1,1                                                                                        | 2,0                                                                                                                                    | 0,5                                                                                                     | 3,0                                                                                 | 3,0                                                                                                                             | 1,9                                                       | 0,4                                                                                                   | 0,5                                                                                                  | 2,1                                                                                                                                                                                             | 1,4                                  | 7                        |
| Кировская область          | 0,0 | 1,7                                                                                  | 3,7                                                                                        | 13,9                                                                                                                                   | 1,2                                                                                                     | 0,3                                                                                 | 4,3                                                                                                                             | 0,9                                                       | 2,1                                                                                                   | 2,7                                                                                                  | 0,9                                                                                                                                                                                             | 1,4                                  | 9                        |
| Липецкая область           | 0,0 | 2,7                                                                                  | 0,3                                                                                        | 0,2                                                                                                                                    | 1,8                                                                                                     | 0,1                                                                                 | 0,8                                                                                                                             | 0,7                                                       | 4,9                                                                                                   | 0,8                                                                                                  | 0,5                                                                                                                                                                                             | 0,7                                  | 3                        |
| Вологодская область        | 0,0 | 0,7                                                                                  | 0,3                                                                                        | 5,9                                                                                                                                    | 0,6                                                                                                     | 0,2                                                                                 | 4,3                                                                                                                             | 1,0                                                       | 4,9                                                                                                   | 0,6                                                                                                  | 0,3                                                                                                                                                                                             | 1,0                                  | 4                        |
| Мурманская область         | 0,7 | 1,0                                                                                  | 0,1                                                                                        | 0,0                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                     | 0,1                                                                                 | 0,2                                                                                                                             | 0,2                                                       | 4,4                                                                                                   | 0,0                                                                                                  | 0,5                                                                                                                                                                                             | 2,3                                  | 2                        |
| Свердловская область       | 0,1 | 0,7                                                                                  | 0,8                                                                                        | 1,2                                                                                                                                    | 0,3                                                                                                     | 0,2                                                                                 | 0,8                                                                                                                             | 2,4                                                       | 4,7                                                                                                   | 1,4                                                                                                  | 1,9                                                                                                                                                                                             | 2,2                                  | 7                        |
| Челябинская область        | 0,3 | 0,7                                                                                  | 0,7                                                                                        | 0,4                                                                                                                                    | 0,3                                                                                                     | 0,2                                                                                 | 0,6                                                                                                                             | 2,6                                                       | 4,4                                                                                                   | 0,9                                                                                                  | 1,9                                                                                                                                                                                             | 1,6                                  | 4                        |
| Красноярский край          | 0,9 | 0,3                                                                                  | 0,1                                                                                        | 2,4                                                                                                                                    | 0,1                                                                                                     | 0,1                                                                                 | 0,3                                                                                                                             | 0,7                                                       | 3,5                                                                                                   | 0,2                                                                                                  | 0,4                                                                                                                                                                                             | 2,1                                  | 3                        |

Источник: составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели», 2025.

Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> / (Дата обращения: 08.01.2026). Примечание: \*оценка выполнена по отраслевой структуре валовой добавленной стоимости и структуре отгруженной продукции, выполненных работ, услуг за 2023 г.; долевые соотношения по отгруженной продукции пересчитаны с учётом долевых соотношений по структуре валовой добавленной стоимости; ННИ – индекс диверсификации/концентрации Хирфендаля-Хиршмана.

Приложение Б – Диагностика накопленного потенциала промышленности  
монопрофильных регионов

Таблица Б.1. Группы отраслей по уровням технологичности с точностью до 2-х знаков

| Уровни | Виды экономической деятельности с точностью до 2-х знаков                                                                                                                                                                                                                                                               | Виды экономической деятельности с точностью до 3-х знаков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В      | 21 Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях<br>26 Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                                                                                                                                                                    | 21 Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях<br>26 Производство компьютеров, электронных и оптических изделий<br>30.3 Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования                                                                                                                                                                                                    |
| СВ     | 20 Производство химических веществ и химических продуктов<br>27 Производство электрического оборудования<br>28 Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки<br>29 Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов<br>30 Производство прочих транспортных средств и оборудования | 20 Производство химических веществ и химических продуктов<br>25.4 Производство оружия и боеприпасов<br>27 Производство электрического оборудования<br>28 Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки<br>29 Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов<br>30 Производство прочих транспортных средств и оборудования, исключая 30.3 и 30.1<br>32.5 Производство медицинских инструментов и оборудования     |
| СН     | 19 Производство кокса и нефтепродуктов<br>22 Производство резиновых и пластмассовых изделий<br>23 Производство прочей неметаллической минеральной продукции<br>24 Производство металлургическое<br>25 Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования<br>33 Ремонт и монтаж машин и оборудования | 18.2 Копирование записанных носителей информации<br>19 Производство кокса и нефтепродуктов<br>22 Производство резиновых и пластмассовых изделий<br>23 Производство прочей неметаллической минеральной продукции<br>24 Производство металлургическое<br>25 Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования, исключая 25.4<br>30.1 Строительство кораблей, судов и плавающих конструкций<br>33 Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| Н      | 10 Производство пищевых продуктов<br>11 Производство напитков<br>12 Производство табачных изделий                                                                                                                                                                                                                       | 10 Производство пищевых продуктов<br>11 Производство напитков<br>12 Производство табачных изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Уровни | Виды экономической деятельности с точностью до 2-х знаков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Виды экономической деятельности с точностью до 3-х знаков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 13 Производство текстильных изделий<br>14 Производство одежды<br>15 Производство кожи и изделий из кожи<br>16 Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения<br>17 Производство бумаги и бумажных изделий<br>18 Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации<br>31 Производство мебели<br>32 Прочие производства | 13 Производство текстильных изделий<br>14 Производство одежды<br>15 Производство кожи и изделий из кожи<br>16 Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения<br>17 Производство бумаги и бумажных изделий<br>18 Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации, исключая 18.2<br>31 Производство мебели<br>32 Прочие производства, исключая 32.5 |

Источник: составлено автором по данным Glossary: High-tech classification of manufacturing industries

Таблица Б.2. Показатели развития региональной специализации

| Показатели стадии отраслевой специализации    | Ре-<br>гио-<br>ны                                                                                            | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                               | Доля металлургии в структуре ВДС торгуемого сектора (укорененность монопрофиля)                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Показатели стадии эффективной специализации   | ЛО                                                                                                           | 47,7 | 54,3 | 52,5 | 48,0 | 45,6 | 48,4 | 46,5 | 46,5 | 52,2 | 54,3 | 47,6 |
|                                               | ВО                                                                                                           | 51,0 | 54,8 | 56,4 | 53,3 | 51,0 | 50,6 | 50,3 | 49,8 | 56,0 | 55,3 | 53,0 |
|                                               | МО                                                                                                           | 27,3 | 22,6 | 18,1 | 16,1 | 12,3 | 14,2 | 11,9 | 9,4  | 9,8  | 11,0 | 25,8 |
|                                               | СО                                                                                                           | 45,6 | 47,9 | 46,9 | 48,2 | 46,7 | 48,4 | 50,5 | 44,4 | 53,1 | 55,8 | 53,3 |
|                                               | ЧО                                                                                                           | 45,3 | 52,0 | 48,3 | 48,6 | 44,7 | 46,8 | 47,4 | 46,6 | 49,8 | 50,8 | 49,4 |
|                                               | КК                                                                                                           | 50,7 | 43,7 | 43,4 | 40,5 | 36,5 | 41,2 | 42,7 | 42,1 | 42,2 | 40,0 | 46,6 |
|                                               | Коэффициент локализации по среднегодовой численности занятых в металлургии                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                               | ЛО                                                                                                           | 4,6  | 4,3  | 4,2  | 4,3  | 4,2  | 4,3  | 4,4  | 4,3  | 3,2  | 3,5  | 3,5  |
|                                               | ВО                                                                                                           | 3,1  | 3,0  | 2,9  | 2,8  | 2,7  | 2,5  | 2,3  | 2,2  | 3,1  | 2,4  | 2,7  |
|                                               | МО                                                                                                           | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,1  | 1,2  | 1,2  | 1,3  | 1,7  | 1,1  | 1,0  |
|                                               | СО                                                                                                           | 3,6  | 3,6  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,4  | 3,2  | 3,2  |
|                                               | ЧО                                                                                                           | 3,8  | 3,9  | 3,9  | 3,9  | 3,9  | 3,9  | 4,2  | 4,2  | 4,0  | 3,5  | 3,5  |
|                                               | КК                                                                                                           | 1,5  | 1,5  | 1,4  | 1,4  | 1,5  | 1,5  | 1,6  | 1,6  | 2,3  | 1,4  | 1,3  |
|                                               | Производительность труда по обороту отгруженной продукции и численности занятых в металлургии, относительная |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                               | ЛО                                                                                                           | 1,6  | 1,7  | 1,7  | 1,9  | 1,9  | 1,8  | 1,8  | 1,9  | 3,1  | 2,9  | 2,3  |
|                                               | ВО                                                                                                           | 2,7  | 2,7  | 2,9  | 2,7  | 2,8  | 2,8  | 3,1  | 3,5  | 2,6  | 3,3  | 2,9  |
|                                               | МО                                                                                                           | 1,8  | 1,7  | 1,4  | 1,5  | 1,3  | 1,4  | 1,3  | 1,1  | 1,1  | 1,7  | 6,0  |
|                                               | СО                                                                                                           | 1,4  | 1,5  | 1,5  | 1,6  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,3  | 1,5  | 1,7  | 1,6  |
|                                               | ЧО                                                                                                           | 1,5  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,5  | 1,4  | 1,3  | 1,4  | 1,6  | 1,7  | 1,6  |
|                                               | КК                                                                                                           | 4,0  | 3,6  | 3,3  | 3,1  | 3,6  | 3,9  | 3,7  | 3,6  | 2,8  | 5,0  | 6,3  |
|                                               | Рентабельность активов в металлургии, относительная                                                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                               | ЛО                                                                                                           | 1,6  | 0,9  | 1,1  | 0,8  | -0,2 | 1,3  | 1,4  | 0,9  | 1,9  | 1,6  | 1,4  |
|                                               | ВО                                                                                                           | 0,6  | 0,4  | 0,4  | 0,7  | 0,3  | -1,7 | 1,1  | 1,7  | 2,8  | 2,6  | 1,4  |
|                                               | МО                                                                                                           | 3,4  | 1,6  | 1,3  | 1,1  | 1,4  | 4,1  | 2,5  | 0,6  | 0,4  | 0,7  | -0,2 |
|                                               | СО                                                                                                           | -0,1 | 0,7  | 0,4  | 0,9  | 0,8  | -0,3 | 0,3  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  |
|                                               | ЧО                                                                                                           | 1,0  | 0,5  | 0,1  | 0,5  | 0,1  | 0,0  | 0,9  | 1,0  | 1,0  | 1,1  | 0,7  |
|                                               | КК                                                                                                           | 5,7  | 4,7  | 6,9  | 5,1  | 5,5  | 7,6  | 1,9  | 1,6  | 1,4  | 0,9  | 1,9  |
|                                               | Коэффициент локализации экспорта металлургической продукции                                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                               | ЛО                                                                                                           | 8,1  | 8,5  | 9,7  | 10,2 | 11,3 | 11,0 | 9,3  | 8,6  | 8,3  | 8,9  | 8,9  |
|                                               | ВО                                                                                                           | 5,4  | 5,8  | 5,9  | 6,6  | 6,6  | 5,8  | 4,6  | 4,5  | 5,3  | 5,2  | 5,3  |
|                                               | МО                                                                                                           | 8,2  | 7,7  | 4,5  | 9,2  | 9,0  | 7,6  | 7,4  | 7,0  | 6,5  | 7,5  | 7,9  |
|                                               | СО                                                                                                           | 4,7  | 4,9  | 6,1  | 6,2  | 7,2  | 7,0  | 5,2  | 4,6  | 5,6  | 5,4  | 6,4  |
|                                               | ЧО                                                                                                           | 7,8  | 8,2  | 9,4  | 9,9  | 10,2 | 9,7  | 8,0  | 7,9  | 7,8  | 8,5  | 8,7  |
|                                               | КК                                                                                                           | 6,4  | 7,0  | 8,2  | 9,1  | 9,5  | 9,5  | 8,1  | 6,9  | 6,6  | 7,2  | 7,5  |
| Показатели стадии экономической специализации | Коэффициент локализации инноваций в металлургии                                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                               | ЛО                                                                                                           | 5,3  | 5,6  | 7,0  | 9,5  | 8,9  | 7,7  | 6,2  | 8,1  | 6,7  | 7,1  | 4,8  |
|                                               | ВО                                                                                                           | 4,6  | 5,6  | 6,1  | 9,7  | 7,5  | 9,6  | 9,3  | 6,0  | 6,4  | 7,9  | 3,2  |
|                                               | МО                                                                                                           | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,9  | 3,3  | 0,0  | 5,5  | 12,2 |
|                                               | СО                                                                                                           | 4,6  | 3,6  | 4,0  | 3,1  | 3,4  | 3,6  | 5,0  | 6,2  | 4,3  | 7,5  | 7,3  |
|                                               | ЧО                                                                                                           | 5,4  | 5,3  | 6,4  | 10,0 | 10,5 | 7,9  | 5,8  | 3,9  | 7,4  | 7,9  | 10,9 |
|                                               | КК                                                                                                           | 0,1  | 0,2  | 0,6  | 0,4  | 3,0  | 0,1  | 0,2  | 0,2  | 0,4  | 0,3  | 0,1  |

Источник: составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели». Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> / (Дата обращения: 18.09.2025).

Таблица Б.3. Показатели региональных условий

| Регионы                                                                                               | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Доля занятого населения с высшим образованием, относительная                                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЛО                                                                                                    | 0,7  | 0,7  | 0,8  | 0,8  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  |
| ВО                                                                                                    | 0,7  | 0,8  | 0,7  | 0,7  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  |
| МО                                                                                                    | 1,0  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 1,0  | 0,9  | 1,0  | 0,9  | 1,0  | 0,9  | 1,1  |
| СО                                                                                                    | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  |
| ЧО                                                                                                    | 1,0  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 1,0  | 0,9  | 1,0  | 0,9  | 0,9  | 0,9  |
| КК                                                                                                    | 0,9  | 0,8  | 0,9  | 0,9  | 0,8  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  |
| Плотность населения региона, чел. на кв. м., относительная                                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЛО                                                                                                    | 5,9  | 5,9  | 5,8  | 5,8  | 5,8  | 5,6  | 5,6  | 5,6  | 5,6  | 5,6  | 5,5  |
| ВО                                                                                                    | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 0,9  | 0,9  | 0,9  |
| МО                                                                                                    | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  |
| СО                                                                                                    | 2,7  | 2,7  | 2,7  | 2,7  | 2,7  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,6  |
| ЧО                                                                                                    | 4,7  | 4,7  | 4,7  | 4,7  | 4,7  | 4,6  | 4,6  | 4,6  | 4,6  | 4,6  | 4,6  |
| КК                                                                                                    | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  |
| Доля городского населения в численности населения региона, относительная                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЛО                                                                                                    | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  |
| ВО                                                                                                    | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
| МО                                                                                                    | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,2  | 1,3  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| СО                                                                                                    | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| ЧО                                                                                                    | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| КК                                                                                                    | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
| Плотность сети автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (км/км. кв.), относительная |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЛО                                                                                                    | 6,7  | 6,6  | 6,1  | 8,9  | 8,7  | 8,6  | 8,5  | 8,5  | 8,6  | 8,6  | 8,5  |
| ВО                                                                                                    | 2,1  | 2,1  | 1,9  | 1,9  | 2,0  | 2,0  | 1,9  | 1,9  | 1,9  | 1,8  | 1,8  |
| МО                                                                                                    | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  |
| СО                                                                                                    | 1,6  | 1,6  | 1,5  | 1,7  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |
| ЧО                                                                                                    | 2,8  | 2,8  | 2,6  | 2,1  | 3,2  | 3,2  | 3,2  | 3,2  | 3,3  | 3,8  | 3,8  |
| КК                                                                                                    | 0,2  | 0,2  | 0,3  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  |
| Индекс Херфиндаля-Хиршмана, относительная                                                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЛО                                                                                                    | 1,9  | 2,2  | 2,0  | 1,8  | 1,6  | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 1,9  | 1,7  | 1,5  |
| ВО                                                                                                    | 2,0  | 2,1  | 2,1  | 1,9  | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 1,9  | 1,7  | 1,6  |
| МО                                                                                                    | 1,5  | 1,5  | 1,7  | 1,6  | 1,7  | 1,4  | 1,5  | 1,7  | 1,6  | 1,3  | 1,2  |
| СО                                                                                                    | 1,6  | 1,6  | 1,5  | 1,6  | 1,4  | 1,5  | 1,6  | 1,4  | 1,7  | 1,6  | 1,5  |
| ЧО                                                                                                    | 1,7  | 1,9  | 1,7  | 1,6  | 1,4  | 1,4  | 1,5  | 1,5  | 1,6  | 1,4  | 1,4  |
| КК                                                                                                    | 1,9  | 1,9  | 1,7  | 1,6  | 1,5  | 1,6  | 1,7  | 1,7  | 1,8  | 1,7  | 1,7  |
| Интегральный показатель ресурсной и пространственной уникальности региона                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЛО                                                                                                    | 3,2  | 3,2  | 3,1  | 3,6  | 3,6  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,6  | 3,5  | 3,5  |
| ВО                                                                                                    | 1,3  | 1,4  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,2  | 1,2  |
| МО                                                                                                    | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 0,9  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 0,9  | 0,9  |
| СО                                                                                                    | 1,5  | 1,6  | 1,5  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,7  | 1,6  | 1,6  |
| ЧО                                                                                                    | 2,3  | 2,3  | 2,2  | 2,1  | 2,3  | 2,3  | 2,3  | 2,3  | 2,3  | 2,4  | 2,3  |
| КК                                                                                                    | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,7  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  |

Источник: составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели». Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> / (Дата обращения: 18.09.2025).

Таблица Б.4. Показатели для идентификации отраслевых кластеров, 2019 г.

| Виды экономической деятельности                                                                                                                               | Средние темпы роста ВДС (2017-2019) | Доля в структуре ВДС торгуемого сектора | Рентабельность активов, % | Производительность труда, млн. руб. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Липецкая область                                                                                                                                              |                                     |                                         |                           |                                     |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                                                                                                  | 1,08                                | 24,3                                    | 7,53                      | 2324,32                             |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                                                    | 1,12                                | 1,0                                     | 11,77                     | 993,65                              |
| Производство пищевых продуктов, производство напитков, производство табачных изделий                                                                          | 1,06                                | 16,4                                    | 8,36                      | 2193,83                             |
| Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи                                                                    | 1,00                                | 0,1                                     | 3,38                      | 411,97                              |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки                                                                                                 | 1,10                                | 0,1                                     | 19,52                     | 1075,15                             |
| Производство бумаги и бумажных изделий, деятельность полиграфическая и копирование носителей информации                                                       | 1,15                                | 1,3                                     | 0,00                      | 3536,69                             |
| Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                           | 0,98                                | 1,4                                     | -1,87                     | 1632,59                             |
| Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии        | 1,30                                | 1,1                                     | 4,82                      | 1928,02                             |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                                                                                     | 0,97                                | 1,2                                     | 23,42                     | 941,71                              |
| Производство металлургическое, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                      | 0,98                                | 47,6                                    | 0,00                      | 3685,62                             |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, электрического оборудования                                                                       | 1,07                                | 3,2                                     | 10,27                     | 1436,68                             |
| Производство машин и оборудования, автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки | 0,94                                | 1,5                                     | 4,76                      | 732,23                              |
| Производство мебели, производство прочих готовых изделий                                                                                                      | 1,23                                | 0,2                                     | 3,05                      | 608,33                              |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                                          | 1,19                                | 0,5                                     | -6,39                     | 603,89                              |
| Вологодская область                                                                                                                                           |                                     |                                         |                           |                                     |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                                                                                                  | 1,20                                | 9,2                                     | 15,52                     | 1150,70                             |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                                                    | 1,15                                | 0,0                                     | 5,49                      | 509,03                              |
| Производство пищевых продуктов, производство напитков, производство табачных изделий                                                                          | 1,21                                | 7,0                                     | 10,01                     | 1325,29                             |
| Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи                                                                    | 2,57                                | 0,0                                     | -33,50                    | 0,00                                |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки                                                                                                 | 1,45                                | 4,9                                     | 7,57                      | 866,40                              |
| Производство бумаги и бумажных изделий, деят. полиграфическая и копирование носителей информации                                                              | 1,37                                | 0,8                                     | 15,98                     | 1225,23                             |
| Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                           | 1,38                                | 1,5                                     | 0,00                      | 1698,88                             |
| Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии        | 1,20                                | 18,6                                    | 20,56                     | 10442,29                            |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                                                                                     | 1,20                                | 1,8                                     | 10,77                     | 1122,32                             |
| Производство металлургическое, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                      | 1,08                                | 53,0                                    | 23,57                     | 4475,91                             |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, электрического оборудования                                                                       | 1,17                                | 0,3                                     | 17,37                     | 705,18                              |
| Производство машин и оборудования, автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки | 1,20                                | 1,5                                     | 2,10                      | 570,87                              |
| Производство мебели, производство прочих готовых изделий                                                                                                      | 1,03                                | 0,3                                     | 8,02                      | 288,77                              |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                                          | 1,17                                | 1,1                                     | 2,44                      | 364,95                              |
| Мурманская область                                                                                                                                            |                                     |                                         |                           |                                     |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                                                                                                  | 1,15                                | 30,5                                    | 30,51                     | 8482,85                             |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                                                    | 1,03                                | 25,4                                    | 24,59                     | 4327,02                             |
| Производство пищевых продуктов, производство напитков, производство табачных изделий                                                                          | 1,29                                | 13,1                                    | 8,52                      | 6835,74                             |
| Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи                                                                    | 1,13                                | 0,0                                     | 0                         | 223,84                              |

| Виды экономической деятельности                                                                                                                               | Средние темпы роста ВДС (2017-2019) | Доля в структуре ВДС торгового сектора | Рентабельность активов, % | Производительность труда, млн. руб. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки                                                                                                 | 0,00                                | 0,0                                    | 0                         | 262,42                              |
| Производство бумаги и бумажных изделий, деят. полиграфическая и копирование носителей информации                                                              | 1,31                                | 0,1                                    | 22,11                     | 621,46                              |
| Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                           | 1,43                                | 0,4                                    | 0,00                      | 3891,05                             |
| Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии        | 1,13                                | 0,4                                    | 28                        | 2100,46                             |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                                                                                     | 1,17                                | 0,4                                    | 7,73                      | 1494,56                             |
| Производство металлургическое, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                      | 2,03                                | 25,8                                   | -3,88                     | 6442,22                             |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, электрического оборудования                                                                       | 0,00                                | 0,0                                    | 0,00                      | 12880,70                            |
| Производство машин и оборудования, автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки | 1,14                                | 0,0                                    | -6,51                     | 1289,57                             |
| Производство мебели, производство прочих готовых изделий                                                                                                      | 1,13                                | 0,0                                    | 0,00                      | 469,43                              |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                                          | 1,35                                | 2,3                                    | -3,38                     | 548,47                              |
| Свердловская область                                                                                                                                          |                                     |                                        |                           |                                     |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                                                                                                  | 1,08                                | 6,6                                    | 5,03                      | 1916,78                             |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                                                    | 1,25                                | 5,8                                    | 19,55                     | 955,96                              |
| Производство пищевых продуктов, производство напитков, производство табачных изделий                                                                          | 1,10                                | 5,9                                    | 5,11                      | 1873,37                             |
| Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи                                                                    | 1,10                                | 0,2                                    | 17,53                     | 362,30                              |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки                                                                                                 | 1,17                                | 0,8                                    | 8,61                      | 868,28                              |
| Производство бумаги и бумажных изделий, деят. полиграфическая и копирование носителей информации                                                              | 1,01                                | 0,4                                    | -13,36                    | 820,23                              |
| Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                           | 1,16                                | 1,8                                    | 0,00                      | 1677,26                             |
| Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии        | 1,04                                | 3,6                                    | 1,41                      | 1700,77                             |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                                                                                     | 1,14                                | 4,5                                    | 9,00                      | 1483,64                             |
| Производство металлургическое, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                      | 1,11                                | 53,3                                   | 12,41                     | 3334,30                             |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, электрического оборудования                                                                       | 1,12                                | 3,8                                    | 3,40                      | 1076,00                             |
| Производство машин и оборудования, автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки | 1,07                                | 10,6                                   | -0,57                     | 2224,97                             |
| Производство мебели, производство прочих готовых изделий                                                                                                      | 1,18                                | 0,7                                    | 13,56                     | 950,64                              |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                                          | 1,06                                | 2,2                                    | 1,71                      | 867,70                              |
| Челябинская область                                                                                                                                           |                                     |                                        |                           |                                     |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                                                                                                  | 0,97                                | 12,6                                   | 1,83                      | 3745,47                             |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                                                    | 1,15                                | 6,3                                    | 13,05                     | 1946,45                             |
| Производство пищевых продуктов, производство напитков, производство табачных изделий                                                                          | 1,01                                | 7,5                                    | 9,12                      | 1396,77                             |
| Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи                                                                    | 0,94                                | 0,5                                    | 6,03                      | 383,91                              |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки                                                                                                 | 1,02                                | 0,2                                    | -7,34                     | 609,97                              |
| Производство бумаги и бумажных изделий, деят. полиграфическая и копирование носителей информации                                                              | 1,14                                | 0,4                                    | 5,00                      | 883,30                              |
| Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                           | 0,92                                | 2,3                                    | 7,07                      | 1648,94                             |
| Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии        | 1,07                                | 2,8                                    | 0,94                      | 1054,22                             |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                                                                                     | 1,06                                | 5,5                                    | 9,39                      | 1254,75                             |

| Виды экономической деятельности                                                                                                                               | Средние темпы роста ВДС (2017-2019) | Доля в структуре ВДС торгового сектора | Рентабельность активов, % | Производительность труда, млн. руб. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Производство металлургическое, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                      | 1,01                                | 49,4                                   | 10,71                     | 2940,49                             |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, электрического оборудования                                                                       | 1,02                                | 2,3                                    | 12,34                     | 785,94                              |
| Производство машин и оборудования, автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки | 1,03                                | 7,9                                    | 9,09                      | 1610,54                             |
| Производство мебели, производство прочих готовых изделий                                                                                                      | 0,93                                | 0,4                                    | 9,16                      | 477,42                              |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                                          | 1,09                                | 1,9                                    | 9,08                      | 455,13                              |
| Красноярский край                                                                                                                                             |                                     |                                        |                           |                                     |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                                                                                                  | 1,18                                | 3,9                                    | 6,07                      | 1709,26                             |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                                                    | 1,23                                | 36,7                                   | 19,21                     | 9343,25                             |
| Производство пищевых продуктов, производство напитков, производство табачных изделий                                                                          | 1,06                                | 2,1                                    | 4,69                      | 2042,74                             |
| Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи                                                                    | 0,91                                | 0,1                                    | -23,42                    | 280,88                              |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки                                                                                                 | 1,34                                | 1,7                                    | -3,99                     | 1536,41                             |
| Производство бумаги и бумажных изделий, деят. полиграфическая и копирование носителей информации                                                              | 1,05                                | 0,1                                    | 0,24                      | 1092,81                             |
| Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                           | 1,12                                | 1,4                                    | 3,69                      | 3292,31                             |
| Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии        | 1,39                                | 1,8                                    | 10,23                     | 4753,98                             |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                                                                                     | 1,10                                | 1,0                                    | 3,99                      | 1241,94                             |
| Производство металлургическое, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                      | 1,32                                | 46,6                                   | 31,76                     | 16341,39                            |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, электрического оборудования                                                                       | 1,10                                | 0,5                                    | 1,38                      | 973,84                              |
| Производство машин и оборудования, автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки | 1,29                                | 1,4                                    | 29,41                     | 2536,98                             |
| Производство мебели, производство прочих готовых изделий                                                                                                      | 1,14                                | 0,4                                    | 9,12                      | 1913,07                             |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                                          | 1,19                                | 2,3                                    | 7,61                      | 1202,90                             |

Источник: составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> / (Дата обращения: 18.09.2025).

## Дендрограммы формирования отраслевых кластеров

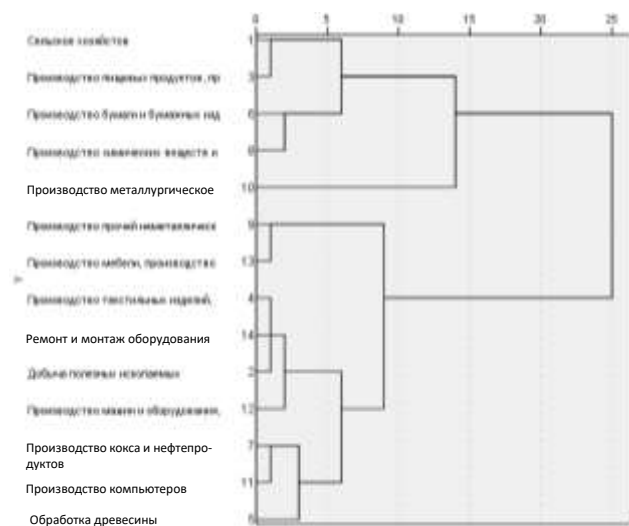


Рис. Б.1. Липецкая область

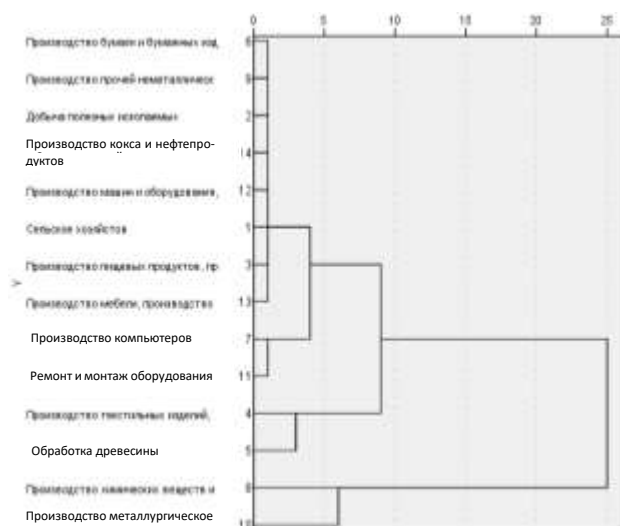


Рис. Б.2. Вологодская область

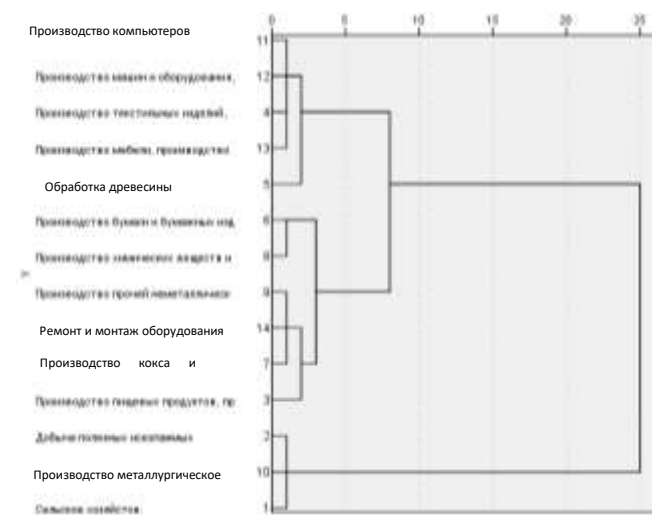


Рис. Б.3. Мурманская область

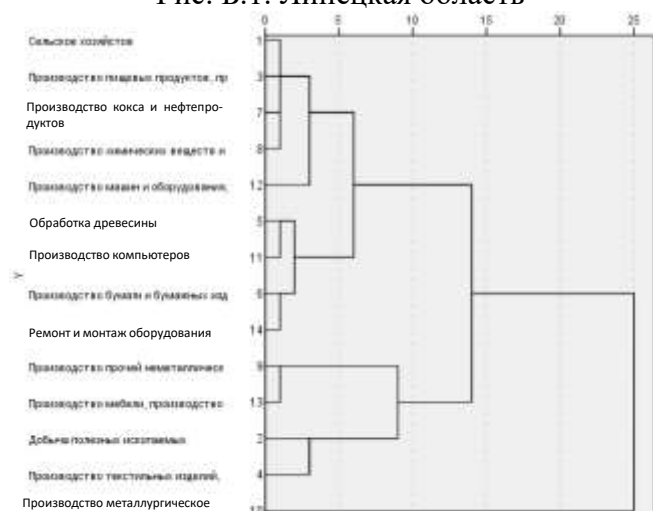


Рис. Б.4. Свердловская область

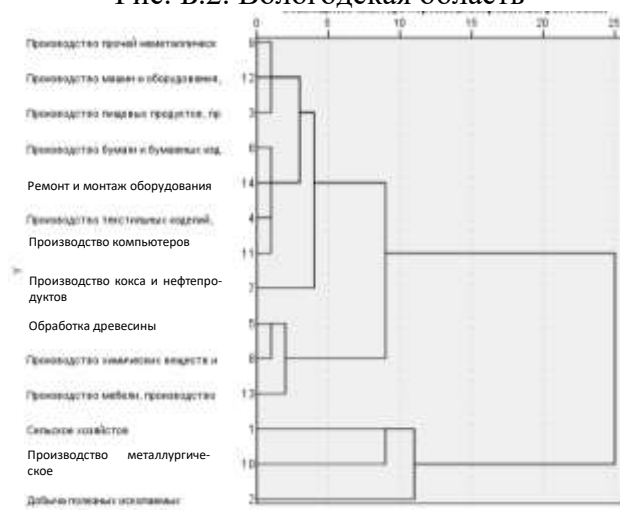


Рис. Б.5. Челябинская область

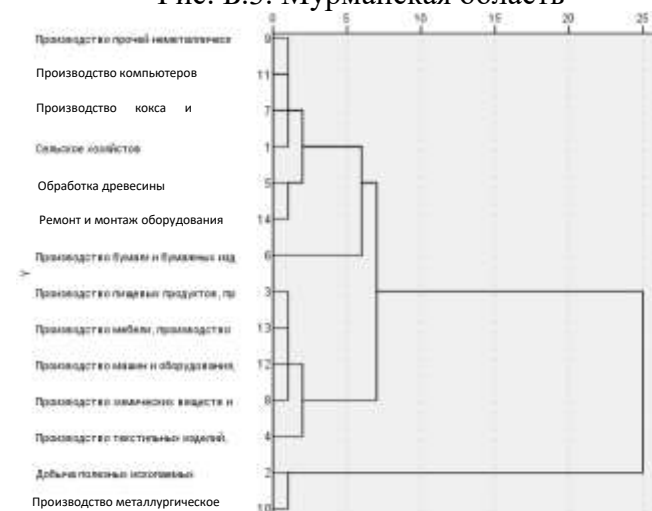


Рис. Б.6. Красноярский край

Таблица Б.5. Групповые параметры сформированных кластеров по регионам

| Кластеры             | Среднее значение |         |                              |                                          | Отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|------------------|---------|------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | темпа роста      | доля, % | рентабельности активности, % | производительности труда, тыс. руб./чел. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Липецкая область     |                  |         |                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                    | 1,20             | 9,76    | 5,6                          | 2435,88                                  | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; Производство бумаги и бумажных изделий, деятельность полиграфическая и копирование носителей информации; Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2                    | 1,04             | 0,92    | 9,72                         | 843,54                                   | Добыча полезных ископаемых; Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи; Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения; Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий; Производство прочей неметаллической минеральной продукции; Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство электрического оборудования; Производство машин, транспортных средств и оборудования; Производство мебели, производство прочих готовых изделий; Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| 3                    | 1,06             | 51,8    | -3,8                         | 4040,66                                  | Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Вологодская область  |                  |         |                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                    | 1,22             | 2,1     | 8,2                          | 866,9                                    | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; Добыча полезных ископаемых; Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; Производство бумаги и бумажных изделий, деятельность полиграфическая и копирование носителей информации; Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий; Производство прочей неметаллической минеральной продукции; Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство электрического оборудования; Производство машин, транспортных средств и оборудования; Производство мебели, производство прочих готовых изделий; Ремонт и монтаж машин и оборудования                   |
| 2                    | 0,82             | 2,36    | -8,49                        | 643,49                                   | Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи; Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3                    | 1,33             | 18,57   | 45,8                         | 8687,8                                   | Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4                    | 1,19             | 54,66   | 30,91                        | 4007,9                                   | Производство металлургическое, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Мурманская область   |                  |         |                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                    | 1,34             | 25,26   | 27,41                        | 5855,94                                  | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; Добыча полезных ископаемых; Производство металлургическое, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2                    | 1,25             | 2,32    | 9,00                         | 1985,29                                  | Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; Производство бумаги и бумажных изделий, деятельность полиграфическая и копирование носителей информации; Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий; Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии; Производство прочей неметаллической минеральной продукции; Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                                                                              |
| 3                    | 0,24             | 0,44    | -2,04                        | 1012,98                                  | Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи; Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения; Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство электрического оборудования; Производство машин, транспортных средств и оборудования; Производство мебели, производство прочих готовых изделий;                                                                                                                                                                                                                  |
| Свердловская область |                  |         |                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                    | 1,10             | 5,52    | 4,98                         | 1836,84                                  | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий; Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии; Производство машин, транспортных средств и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2                    | 1,22             | 3,01    | 8,00                         | 723,91                                   | Добыча полезных ископаемых; Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3                    | 1,08             | 1,73    | 6,20                         | 850,44                                   | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения; Производство бумаги и бумажных изделий, деятельность полиграфическая и копирование носителей информации; Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство электрического оборудования; Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



| Кластеры            | Среднее значение |         |                           |                                          | Отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|------------------|---------|---------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | темп роста       | доля, % | рентабельности активов, % | производительность труда, тыс. руб./чел. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4                   | 1,13             | 2,39    | 22,10                     | 1201,97                                  | Производство прочей неметаллической минеральной продукции; Производство мебели, производство прочих готовых изделий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5                   | 1,1              | 54,43   | -3,8                      | 3185,99                                  | Производство металлургическое, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Челябинская область |                  |         |                           |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                   | 1,04             | 11,16   | 1,71                      | 3718,19                                  | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2                   | 1,33             | 8,55    | 9,81                      | 2653,61                                  | Добыча полезных ископаемых                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3                   | 1,11             | 3,27    | 11,32                     | 1114,89                                  | Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи; Производство бумаги и бумажных изделий, деятельность полиграфическая и копирование носителей информации; Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий; Производство прочей неметаллической минеральной продукции; Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство электрического оборудования; Производство машин, транспортных средств и оборудования; Производство мебели, производство прочих готовых изделий; Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| 4                   | 1,07             | 1,03    | 1,65                      | 725,05                                   | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения; Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5                   | 1,10             | 50,03   | 13,08                     | 2887,22                                  | Производство металлургическое, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Красноярский край   |                  |         |                           |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                   | 1,08             | 1,75    | 0,23                      | 1681,81                                  | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения; Производство бумаги и бумажных изделий, деятельность полиграфическая и копирование носителей информации; Производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий; Производство прочей неметаллической минеральной продукции; Производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство электрического оборудования; Ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                     |
| 2                   | 1,12             | 40,29   | 17,45                     | 11150,28                                 | Добыча полезных ископаемых; Производство металлургическое, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3                   | 1,05             | 1,27    | 12,52                     | 2433,45                                  | Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; Производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожи и изделий из кожи; Производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии; Производство машин, транспортных средств и оборудования; Производство мебели, производство прочих готовых изделий                                                                                                                                                                                                                                              |

Источник: составлено автором составлено автором по материалам сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> / (Дата обращения: 18.09.2025). Примечание: темной заливкой выделены кластеры, имеющие значительный удельный вес в структуре экономики и/или заметную динамику, формирующие реально действующие отраслевые агломерации.

## Приложение В – Данные для оценки резилиентности промышленности

Таблица В.1. Компоненты индекса производства обрабатывающей промышленности

| Год                | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента | Год                 | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента |
|--------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Липецкая область   |                                         |                        |                                  |                        | Вологодская область |                                         |                        |                                  |                        |
| 2007               | 104,40                                  | 99,81                  | 0,00                             | 4,59                   | 2007                | 105,00                                  | 100,51                 | 0,00                             | 4,49                   |
| 2008               | 94,20                                   | 100,53                 | -10,93                           | -6,33                  | 2008                | 95,10                                   | 100,90                 | -10,29                           | -5,80                  |
| 2009               | 84,40                                   | 101,31                 | -10,57                           | -16,91                 | 2009                | 90,60                                   | 101,33                 | -4,94                            | -10,73                 |
| 2010               | 112,20                                  | 102,11                 | 27,00                            | 10,09                  | 2010                | 112,10                                  | 101,80                 | 21,03                            | 10,30                  |
| 2011               | 113,50                                  | 102,75                 | 0,66                             | 10,75                  | 2011                | 106,20                                  | 102,18                 | -6,28                            | 4,02                   |
| 2012               | 108,50                                  | 103,15                 | -5,40                            | 5,35                   | 2012                | 101,70                                  | 102,45                 | -4,77                            | -0,75                  |
| 2013               | 100,90                                  | 103,33                 | -7,78                            | -2,43                  | 2013                | 102,30                                  | 102,64                 | 0,41                             | -0,34                  |
| 2014               | 103,10                                  | 103,36                 | 2,17                             | -0,26                  | 2014                | 103,20                                  | 102,77                 | 0,78                             | 0,43                   |
| 2015               | 103,00                                  | 103,30                 | -0,04                            | -0,30                  | 2015                | 101,30                                  | 102,83                 | -1,97                            | -1,53                  |
| 2016               | 100,90                                  | 103,19                 | -1,99                            | -2,29                  | 2016                | 101,80                                  | 102,86                 | 0,47                             | -1,06                  |
| 2017               | 104,00                                  | 103,08                 | 3,21                             | 0,92                   | 2017                | 103,40                                  | 102,85                 | 1,61                             | 0,55                   |
| 2018               | 103,90                                  | 103,00                 | -0,01                            | 0,90                   | 2018                | 104,80                                  | 102,79                 | 1,46                             | 2,01                   |
| 2019               | 97,20                                   | 102,96                 | -6,67                            | -5,76                  | 2019                | 103,60                                  | 102,68                 | -1,09                            | 0,92                   |
| 2020               | 101,80                                  | 103,02                 | 4,54                             | -1,22                  | 2020                | 102,80                                  | 102,54                 | -0,65                            | 0,26                   |
| 2021               | 106,90                                  | 103,16                 | 4,96                             | 3,74                   | 2021                | 101,90                                  | 102,38                 | -0,74                            | -0,48                  |
| 2022               | 96,90                                   | 103,34                 | -10,18                           | -6,44                  | 2022                | 96,00                                   | 102,24                 | -5,76                            | -6,24                  |
| 2023               | 109,20                                  | 103,58                 | 12,06                            | 5,62                   | 2023                | 106,10                                  | 102,14                 | 10,20                            | 3,96                   |
| Мурманская область |                                         |                        |                                  |                        | Красноярский край   |                                         |                        |                                  |                        |
| 2007               | 93,60                                   | 95,24                  | 0,00                             | -1,64                  | 2007                | 102,30                                  | 101,72                 | 0,00                             | 0,58                   |
| 2008               | 95,50                                   | 96,67                  | 0,47                             | -1,17                  | 2008                | 103,20                                  | 101,61                 | 1,01                             | 1,59                   |
| 2009               | 95,50                                   | 98,08                  | -1,42                            | -2,58                  | 2009                | 96,60                                   | 101,51                 | -6,49                            | -4,91                  |
| 2010               | 101,60                                  | 99,46                  | 4,73                             | 2,14                   | 2010                | 102,90                                  | 101,43                 | 6,38                             | 1,47                   |
| 2011               | 101,80                                  | 100,73                 | -1,07                            | 1,07                   | 2011                | 102,10                                  | 101,35                 | -0,72                            | 0,75                   |
| 2012               | 105,20                                  | 101,87                 | 2,26                             | 3,33                   | 2012                | 101,50                                  | 101,26                 | -0,51                            | 0,24                   |
| 2013               | 99,10                                   | 102,86                 | -7,09                            | -3,76                  | 2013                | 103,20                                  | 101,15                 | 1,81                             | 2,05                   |
| 2014               | 100,80                                  | 103,71                 | 0,85                             | -2,91                  | 2014                | 101,30                                  | 101,02                 | -1,77                            | 0,28                   |
| 2015               | 106,70                                  | 104,39                 | 5,22                             | 2,31                   | 2015                | 95,30                                   | 100,88                 | -5,87                            | -5,58                  |
| 2016               | 101,10                                  | 104,86                 | -6,06                            | -3,76                  | 2016                | 96,70                                   | 100,77                 | 1,52                             | -4,07                  |
| 2017               | 115,80                                  | 105,06                 | 14,49                            | 10,74                  | 2017                | 104,90                                  | 100,64                 | 8,33                             | 4,26                   |
| 2018               | 101,80                                  | 104,94                 | -13,88                           | -3,14                  | 2018                | 105,70                                  | 100,41                 | 1,03                             | 5,29                   |
| 2019               | 112,30                                  | 104,54                 | 10,90                            | 7,76                   | 2019                | 104,50                                  | 100,06                 | -0,85                            | 4,44                   |

| Год                  | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента | Год                 | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента |
|----------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 2020                 | 98,40                                   | 103,86                 | -13,22                           | -5,46                  | 2020                | 94,00                                   | 99,60                  | -10,04                           | -5,60                  |
| 2021                 | 110,10                                  | 102,98                 | 12,58                            | 7,12                   | 2021                | 96,70                                   | 99,09                  | 3,20                             | -2,39                  |
| 2022                 | 98,50                                   | 101,93                 | -10,55                           | -3,43                  | 2022                | 105,20                                  | 98,55                  | 9,04                             | 6,65                   |
| 2023                 | 94,20                                   | 100,82                 | -3,19                            | -6,62                  | 2023                | 92,90                                   | 97,97                  | -11,71                           | -5,07                  |
| Свердловская область |                                         |                        |                                  |                        | Челябинская область |                                         |                        |                                  |                        |
| 2007                 | 108,80                                  | 99,91                  | 0,00                             | 8,89                   | 2007                | 113,40                                  | 101,86                 | 0,00                             | 11,54                  |
| 2008                 | 94,40                                   | 100,28                 | -14,77                           | -5,88                  | 2008                | 96,20                                   | 101,45                 | -16,79                           | -5,25                  |
| 2009                 | 79,30                                   | 100,74                 | -15,56                           | -21,44                 | 2009                | 79,20                                   | 101,15                 | -16,70                           | -21,95                 |
| 2010                 | 110,50                                  | 101,32                 | 30,62                            | 9,18                   | 2010                | 111,80                                  | 101,03                 | 32,72                            | 10,77                  |
| 2011                 | 107,70                                  | 101,84                 | -3,32                            | 5,86                   | 2011                | 108,60                                  | 100,93                 | -3,10                            | 7,67                   |
| 2012                 | 112,50                                  | 102,20                 | 4,44                             | 10,30                  | 2012                | 101,40                                  | 100,80                 | -7,07                            | 0,60                   |
| 2013                 | 104,30                                  | 102,37                 | -8,37                            | 1,93                   | 2013                | 100,40                                  | 100,68                 | -0,87                            | -0,28                  |
| 2014                 | 101,70                                  | 102,41                 | -2,64                            | -0,71                  | 2014                | 103,30                                  | 100,59                 | 2,99                             | 2,71                   |
| 2015                 | 97,00                                   | 102,42                 | -4,71                            | -5,42                  | 2015                | 96,10                                   | 100,56                 | -7,17                            | -4,46                  |
| 2016                 | 99,60                                   | 102,47                 | 2,54                             | -2,87                  | 2016                | 97,40                                   | 100,66                 | 1,20                             | -3,26                  |
| 2017                 | 106,50                                  | 102,60                 | 6,77                             | 3,90                   | 2017                | 104,90                                  | 100,89                 | 7,26                             | 4,01                   |
| 2018                 | 99,70                                   | 102,81                 | -7,00                            | -3,11                  | 2018                | 99,70                                   | 101,25                 | -5,55                            | -1,55                  |
| 2019                 | 103,90                                  | 103,12                 | 3,89                             | 0,78                   | 2019                | 101,60                                  | 101,74                 | 1,41                             | -0,14                  |
| 2020                 | 102,20                                  | 103,55                 | -2,13                            | -1,35                  | 2020                | 97,70                                   | 102,38                 | -4,54                            | -4,68                  |
| 2021                 | 100,10                                  | 104,10                 | -2,66                            | -4,00                  | 2021                | 104,80                                  | 103,16                 | 6,31                             | 1,64                   |
| 2022                 | 99,60                                   | 104,79                 | -1,19                            | -5,19                  | 2022                | 98,60                                   | 104,06                 | -7,09                            | -5,46                  |
| 2023                 | 114,70                                  | 105,57                 | 14,32                            | 9,13                   | 2023                | 113,10                                  | 105,03                 | 13,53                            | 8,07                   |

Источник: составлено автором по материалам Единой межведомственной информационно-статистической системы [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57807> (Дата обращения: 18.09.2025). Примечание: серой заливкой выделены годы падения индекса (II квадрант трейсера фазовой динамики)

Таблица В.2. Компоненты индекса производства металлургии

| Год              | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента | Год                 | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента |
|------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Липецкая область |                                         |                        |                                  |                        | Вологодская область |                                         |                        |                                  |                        |
| 2007             | 102,30                                  | 99,29                  | 0,00                             | 3,01                   | 2007                | 105,90                                  | 100,16                 | 0,00                             | 5,74                   |
| 2008             | 95,70                                   | 100,03                 | -7,34                            | -4,33                  | 2008                | 92,30                                   | 100,47                 | -13,91                           | -8,17                  |
| 2009             | 83,40                                   | 100,80                 | -13,07                           | -17,40                 | 2009                | 87,30                                   | 100,83                 | -5,37                            | -13,53                 |
| 2010             | 112,10                                  | 101,59                 | 27,91                            | 10,51                  | 2010                | 114,50                                  | 101,23                 | 26,80                            | 13,27                  |

| Год                  | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента | Год                 | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента |
|----------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 2011                 | 105,70                                  | 102,21                 | -7,02                            | 3,49                   | 2011                | 107,60                                  | 101,50                 | -7,17                            | 6,10                   |
| 2012                 | 118,20                                  | 102,57                 | 12,14                            | 15,63                  | 2012                | 98,90                                   | 101,62                 | -8,82                            | -2,72                  |
| 2013                 | 100,20                                  | 102,63                 | -18,06                           | -2,43                  | 2013                | 106,50                                  | 101,62                 | 7,60                             | 4,88                   |
| 2014                 | 100,70                                  | 102,50                 | 0,63                             | -1,80                  | 2014                | 101,70                                  | 101,51                 | -4,69                            | 0,19                   |
| 2015                 | 102,90                                  | 102,27                 | 2,43                             | 0,63                   | 2015                | 96,90                                   | 101,33                 | -4,63                            | -4,43                  |
| 2016                 | 99,00                                   | 102,00                 | -3,63                            | -3,00                  | 2016                | 99,10                                   | 101,16                 | 2,37                             | -2,06                  |
| 2017                 | 102,20                                  | 101,75                 | 3,44                             | 0,45                   | 2017                | 100,00                                  | 101,00                 | 1,06                             | -1,00                  |
| 2018                 | 101,80                                  | 101,59                 | -0,23                            | 0,21                   | 2018                | 102,80                                  | 100,85                 | 2,95                             | 1,95                   |
| 2019                 | 89,40                                   | 101,55                 | -12,36                           | -12,15                 | 2019                | 101,50                                  | 100,68                 | -1,14                            | 0,82                   |
| 2020                 | 104,00                                  | 101,68                 | 14,47                            | 2,32                   | 2020                | 101,50                                  | 100,51                 | 0,17                             | 0,99                   |
| 2021                 | 106,00                                  | 101,91                 | 1,77                             | 4,09                   | 2021                | 102,00                                  | 100,34                 | 0,67                             | 1,66                   |
| 2022                 | 98,50                                   | 102,20                 | -7,79                            | -3,70                  | 2022                | 90,80                                   | 100,18                 | -11,05                           | -9,38                  |
| 2023                 | 107,00                                  | 102,53                 | 8,17                             | 4,47                   | 2023                | 105,80                                  | 100,09                 | 15,10                            | 5,71                   |
| Мурманская область   |                                         |                        |                                  |                        | Красноярский край   |                                         |                        |                                  |                        |
| 2007                 | 95,30                                   | 95,65                  | 0,00                             | -0,35                  | 2007                | 99,90                                   | 100,95                 | 0,00                             | -1,05                  |
| 2008                 | 95,70                                   | 96,99                  | -0,94                            | -1,29                  | 2008                | 103,90                                  | 100,97                 | 3,98                             | 2,93                   |
| 2009                 | 93,60                                   | 98,32                  | -3,43                            | -4,72                  | 2009                | 99,30                                   | 100,98                 | -4,61                            | -1,68                  |
| 2010                 | 103,00                                  | 99,63                  | 8,09                             | 3,37                   | 2010                | 99,60                                   | 100,99                 | 0,28                             | -1,39                  |
| 2011                 | 103,20                                  | 100,86                 | -1,03                            | 2,34                   | 2011                | 99,90                                   | 101,02                 | 0,27                             | -1,12                  |
| 2012                 | 105,90                                  | 101,98                 | 1,58                             | 3,92                   | 2012                | 100,00                                  | 101,05                 | 0,08                             | -1,05                  |
| 2013                 | 92,60                                   | 102,97                 | -14,30                           | -10,37                 | 2013                | 103,30                                  | 101,05                 | 3,30                             | 2,25                   |
| 2014                 | 99,30                                   | 103,88                 | 5,79                             | -4,58                  | 2014                | 104,30                                  | 100,99                 | 1,06                             | 3,31                   |
| 2015                 | 113,00                                  | 104,63                 | 12,95                            | 8,37                   | 2015                | 96,90                                   | 100,86                 | -7,27                            | -3,96                  |
| 2016                 | 110,60                                  | 105,10                 | -2,87                            | 5,50                   | 2016                | 94,30                                   | 100,68                 | -2,42                            | -6,38                  |
| 2017                 | 115,00                                  | 105,27                 | 4,23                             | 9,73                   | 2017                | 108,20                                  | 100,44                 | 14,14                            | 7,76                   |
| 2018                 | 103,10                                  | 105,15                 | -11,78                           | -2,05                  | 2018                | 104,60                                  | 100,05                 | -3,21                            | 4,55                   |
| 2019                 | 103,90                                  | 104,87                 | 1,09                             | -0,97                  | 2019                | 103,90                                  | 99,52                  | -0,16                            | 4,38                   |
| 2020                 | 97,10                                   | 104,51                 | -6,45                            | -7,41                  | 2020                | 90,60                                   | 98,87                  | -12,65                           | -8,27                  |
| 2021                 | 84,30                                   | 104,18                 | -12,47                           | -19,88                 | 2021                | 94,20                                   | 98,20                  | 4,27                             | -4,00                  |
| 2022                 | 137,10                                  | 103,88                 | 53,10                            | 33,22                  | 2022                | 107,00                                  | 97,51                  | 13,49                            | 9,49                   |
| 2023                 | 88,60                                   | 103,43                 | -48,05                           | -14,83                 | 2023                | 91,00                                   | 96,76                  | -15,25                           | -5,76                  |
| Свердловская область |                                         |                        |                                  |                        | Челябинская область |                                         |                        |                                  |                        |
| 2007                 | 108,00                                  | 98,06                  | 0,00                             | 9,94                   | 2007                | 107,30                                  | 100,07                 | 0,00                             | 7,23                   |

| Год  | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента | Год  | Индекс промышленного производства (ИПП) | Долгосрочный тренд ИПП | Изменение циклической компоненты | Циклическая компонента |
|------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 2008 | 93,60                                   | 98,00                  | -14,34                           | -4,40                  | 2008 | 91,30                                   | 100,27                 | -16,21                           | -8,97                  |
| 2009 | 79,50                                   | 98,04                  | -14,14                           | -18,54                 | 2009 | 81,90                                   | 100,55                 | -9,68                            | -18,65                 |
| 2010 | 106,60                                  | 98,24                  | 26,90                            | 8,36                   | 2010 | 120,00                                  | 100,89                 | 37,77                            | 19,11                  |
| 2011 | 105,20                                  | 98,46                  | -1,62                            | 6,74                   | 2011 | 106,70                                  | 101,07                 | -13,49                           | 5,63                   |
| 2012 | 100,30                                  | 98,66                  | -5,10                            | 1,64                   | 2012 | 101,10                                  | 101,10                 | -5,62                            | 0,00                   |
| 2013 | 96,60                                   | 98,86                  | -3,90                            | -2,26                  | 2013 | 97,70                                   | 101,00                 | -3,30                            | -3,30                  |
| 2014 | 99,80                                   | 99,10                  | 2,96                             | 0,70                   | 2014 | 109,90                                  | 100,83                 | 12,37                            | 9,07                   |
| 2015 | 98,00                                   | 99,39                  | -2,09                            | -1,39                  | 2015 | 94,50                                   | 100,60                 | -15,17                           | -6,10                  |
| 2016 | 95,20                                   | 99,74                  | -3,16                            | -4,54                  | 2016 | 94,00                                   | 100,40                 | -0,30                            | -6,40                  |
| 2017 | 106,00                                  | 100,18                 | 10,36                            | 5,82                   | 2017 | 106,80                                  | 100,28                 | 12,92                            | 6,52                   |
| 2018 | 100,30                                  | 100,67                 | -6,18                            | -0,37                  | 2018 | 98,10                                   | 100,21                 | -8,63                            | -2,11                  |
| 2019 | 101,60                                  | 101,21                 | 0,75                             | 0,39                   | 2019 | 100,60                                  | 100,24                 | 2,47                             | 0,36                   |
| 2020 | 96,90                                   | 101,84                 | -5,33                            | -4,94                  | 2020 | 90,90                                   | 100,38                 | -9,84                            | -9,48                  |
| 2021 | 103,80                                  | 102,56                 | 6,17                             | 1,24                   | 2021 | 108,70                                  | 100,66                 | 17,52                            | 8,04                   |
| 2022 | 99,40                                   | 103,36                 | -5,20                            | -3,96                  | 2022 | 92,30                                   | 101,01                 | -16,75                           | -8,71                  |
| 2023 | 109,80                                  | 104,21                 | 9,55                             | 5,59                   | 2023 | 109,20                                  | 101,44                 | 16,47                            | 7,76                   |

Источник: составлено автором по материалам Единой межведомственной информационно-статистической системы [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57807> (Дата обращения: 18.09.2025). Примечание: серой заливкой выделены годы падения индекса (II квадрант трейсера фазовой динамики)

## Приложение Г – Расчет индикаторов суверенизации промышленности

Таблица Г.1. Исходные данные для оценки индикаторов суверенизации

| Показатели                     |                                                                                             | 2019         | 2022          | 2022/2019 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Липецкая область               |                                                                                             |              |               |           |
| 1. «Ресурсная обеспеченность»  | Стоимость основных фондов в обрабатывающих производствах, млн. руб.                         | 572 857,00   | 724 018,00    | 1,26      |
|                                | Среднегодовая численность занятых по обрабатывающим производствам, тыс. чел.                | 123,80       | 119,80        | 0,97      |
|                                | Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.                | 581,00       | 580,00        | 1,00      |
|                                | Используемые передовые производственные технологии, ед.                                     | 2 921,00     | 3 137,00      | 1,07      |
|                                | Численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.                                 | 10,20        | 10,00         | 0,98      |
|                                | Используемые цифровые технологии                                                            |              |               | 1,00      |
| 2. «Производственные процессы» | Рейтинг регионов по степени импортозависимости                                              |              |               | 27        |
|                                | Соотношение экспорта и совокупной отгрузки товаров собственного производства, работ и услуг | 0,37         | 0,40          | 1,07      |
|                                | Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.                          | 922,10       | 1 694,10      | 1,84      |
|                                | Затраты на инновационную деятельность организаций, млн. руб.                                | 30 970,70    | 42 888,80     | 1,38      |
|                                | Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, тыс. руб.                         | 5 716 889,60 | 11 011 228,70 | 1,93      |
| 3. «Результаты»                | Устойчивость физического объема производства                                                |              |               | 0,04      |
|                                | Устойчивость объема инновационной продукции                                                 |              |               | 0,05      |
|                                | Показатель оценки цифровизации региона                                                      | 0,33         | 0,33          | 1,00      |
| Вологодская область            |                                                                                             |              |               |           |
| 1. «Ресурсная обеспеченность»  | Стоимость основных фондов в обрабатывающих производствах, млн. руб.                         | 569 207,00   | 844 686,00    | 1,48      |
|                                | Среднегодовая численность занятых по обрабатывающим производствам, тыс. чел.                | 126,60       | 125,40        | 0,99      |
|                                | Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.                | 586,00       | 591,00        | 1,01      |
|                                | Используемые передовые производственные технологии, ед.                                     | 3 167,00     | 2 759,00      | 0,87      |
|                                | Численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.                                 | 8,50         | 9,70          | 1,14      |
|                                | Используемые цифровые технологии                                                            |              |               | 0,92      |
| 2. «Производственные процессы» | Рейтинг регионов по степени импортозависимости                                              |              |               |           |
|                                | Соотношение экспорта и совокупной отгрузки товаров собственного производства, работ и услуг | 0,35         | 0,38          | 1,09      |
|                                | Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.                          | 702,50       | 1 032,20      | 1,47      |
|                                | Затраты на инновационную деятельность организаций, млн. руб.                                | 1 762,90     | 1 827,90      | 1,04      |
|                                | Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, тыс. руб.                         | 8 674 591,60 | 8 835 981,30  | 1,02      |
| 3. «Результаты»                | Устойчивость физического объема производства                                                |              |               | 0,03      |
|                                | Устойчивость объема инновационной продукции                                                 |              |               | 0,41      |
|                                | Показатель оценки цифровизации региона                                                      | 0,35         | 0,34          | 0,97      |
| Мурманская область             |                                                                                             |              |               |           |
| 1. «Ресурсная обеспеченность»  | Стоимость основных фондов в обрабатывающих производствах, млн. руб.                         | 580 233,00   | 865 801,00    | 1,49      |
|                                | Среднегодовая численность занятых по обрабатывающим производствам, тыс. чел.                | 82,50        | 81,30         | 0,99      |
|                                | Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.                | 2 029,00     | 1 904,00      | 0,94      |

| Показатели                     |                                                                                             | 2019          | 2022          | 2022/2019 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------|
|                                | Используемые передовые производственные технологии, ед.                                     | 1 375,00      | 1 538,00      | 1,12      |
|                                | Численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.                                 | 6,30          | 6,20          | 0,98      |
|                                | Используемые цифровые технологии                                                            |               |               | 0,87      |
| 2. «Производственные процессы» | Рейтинг регионов по степени импортозависимости                                              |               |               |           |
|                                | Соотношение экспорта и совокупной отгрузки товаров собственного производства, работ и услуг | 0,58          | 0,73          | 1,25      |
|                                | Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.                          | 2 769,70      | 3 597,00      | 1,30      |
|                                | Затраты на инновационную деятельность организаций, млн. руб.                                | 1 504,50      | 4 717,00      | 3,14      |
|                                | Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, тыс. руб.                         | 3 733 452,40  | 8 810 162,60  | 2,36      |
|                                |                                                                                             |               |               |           |
| 3. «Результаты»                | Устойчивость физического объема производства                                                |               |               | 0,04      |
|                                | Устойчивость объема инновационной продукции                                                 |               |               | 0,93      |
|                                | Показатель оценки цифровизации региона                                                      | 0,45          | 0,32          | 0,71      |
|                                |                                                                                             |               |               |           |
| Свердловская область           |                                                                                             |               |               |           |
| 1. «Ресурсная обеспеченность»  | Стоимость основных фондов в обрабатывающих производствах, млн. руб.                         | 1 956 148,00  | 2 324 592,00  | 1,19      |
|                                | Среднегодовая численность занятых по обрабатывающим производствам, тыс. чел.                | 500,50        | 507,90        | 1,01      |
|                                | Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.                | 21 006,00     | 21 987,00     | 1,05      |
|                                | Используемые передовые производственные технологии, ед.                                     | 13 102,00     | 14 218,00     | 1,09      |
|                                | Численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.                                 | 38,80         | 45,80         | 1,18      |
|                                | Используемые цифровые технологии                                                            |               |               | 0,95      |
| 2. «Производственные процессы» | Рейтинг регионов по степени импортозависимости                                              |               |               |           |
|                                | Соотношение экспорта и совокупной отгрузки товаров собственного производства, работ и услуг | 0,23          | 0,14          | 0,62      |
|                                | Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.                          | 28 017,70     | 38 524,20     | 1,37      |
|                                | Затраты на инновационную деятельность организаций, млн. руб.                                | 34 943,70     | 50 644,00     | 1,45      |
|                                | Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, тыс. руб.                         | 33 326 687,40 | 52 431 789,60 | 1,57      |
| 3. «Результаты»                | Устойчивость физического объема производства                                                |               |               | 0,01      |
|                                | Устойчивость объема инновационной продукции                                                 |               |               | 0,06      |
|                                | Показатель оценки цифровизации региона                                                      | 0,42          | 0,38          | 0,90      |
| Челябинская область            |                                                                                             |               |               |           |
| 1. «Ресурсная обеспеченность»  | Стоимость основных фондов в обрабатывающих производствах, млн. руб.                         | 1 468 958,00  | 1 767 958,00  | 1,20      |
|                                | Среднегодовая численность занятых по обрабатывающим производствам, тыс. чел.                | 463,10        | 452,70        | 0,98      |
|                                | Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.                | 15 600,00     | 15 791,00     | 1,01      |
|                                | Используемые передовые производственные технологии, ед.                                     | 7 584,00      | 7 470,00      | 0,98      |
|                                | Численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.                                 | 29,90         | 28,20         | 0,94      |
|                                | Используемые цифровые технологии                                                            |               |               | 0,96      |
| 2. «Производственные процессы» | Рейтинг регионов по степени импортозависимости                                              |               |               |           |
|                                | Соотношение экспорта и совокупной отгрузки товаров собственного производства, работ и услуг | 0,10          | 0,06          | 0,63      |
|                                | Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.                          | 21 373,10     | 26 897,40     | 1,26      |
|                                | Затраты на инновационную деятельность организаций, млн. руб.                                | 22 292,10     | 36 929,00     | 1,66      |

| Показатели                             |                                                                                               | 2019          | 2022          | 2022/2019 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------|
| 3.«Ре-<br>зультаты»                    | Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, тыс. руб.                           | 16 536 685,90 | 25 657 210,90 | 1,55      |
|                                        | Устойчивость физического объема производства                                                  |               |               | 0,03      |
|                                        | Устойчивость объема инновационной продукции                                                   |               |               | 1,44      |
|                                        | Показатель оценки цифровизации региона                                                        | 0,34          | 0,36          | 1,06      |
| Красноярский край                      |                                                                                               |               |               |           |
| 1. «Ресурсная<br>обеспечен-<br>ность»  | Стоимость основных фондов в обрабатывающих производствах, млн. руб.                           | 2 248 721,00  | 2 999 310,00  | 1,33      |
|                                        | Среднегодовая численность занятых по обрабатывающим производствам, тыс. чел.                  | 284,40        | 265,80        | 0,93      |
|                                        | Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.                  | 7 572,00      | 8 256,00      | 1,09      |
|                                        | Используемые передовые производственные технологии, ед.                                       | 4 275,00      | 4 421,00      | 1,03      |
|                                        | Численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.                                   | 23,00         | 22,40         | 0,97      |
|                                        | Используемые цифровые технологии                                                              |               |               | 0,92      |
| 2. «Произ-<br>водственные<br>процессы» | Рейтинг регионов по степени импортозависимости                                                |               |               |           |
|                                        | Соотношение экспорта и совокупной отгрузки товаров собственного производства, в работ и услуг | 0,23          | 0,19          | 0,82      |
|                                        | Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.                            | 27 103,40     | 36 539,80     | 1,35      |
|                                        | Затраты на инновационную деятельность организаций, млн. руб.                                  | 69 861,20     | 58 855,20     | 0,84      |
|                                        | Затраты на внедрение и использование цифровых технологий, тыс. руб.                           | 16 890 369,60 | 39 527 914,50 | 2,34      |
| 3.«Ре-<br>зультаты»                    | Устойчивость физического объема производства                                                  |               |               | 0,05      |
|                                        | Устойчивость объема инновационной продукции                                                   |               |               | 0,54      |
|                                        | Показатель оценки цифровизации региона                                                        | 0,29          | 0,14          | 0,48      |

Источник: составлено автором по данным сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>, Единой межведомственной информационно-статистической системы [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57807> (Дата обращения: 18.09.2025) и материалам публикаций ИСИЭЗ ВШЭ, Казанбиевой А.Х.

Таблица Г.2. Первичные данные для расчета показателя «Используемые цифровые технологии»

| Регион                                                                                                                                                          | 2019 | 2022 | Темп роста 2022/2019 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|
| Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций (процент, значение показателя за год)                           |      |      |                      |
| Липецкая область                                                                                                                                                | 91   | 84,8 | 0,93                 |
| Вологодская область                                                                                                                                             | 93,7 | 75,5 | 0,81                 |
| Мурманская область                                                                                                                                              | 93,1 | 78,3 | 0,84                 |
| Свердловская область                                                                                                                                            | 89,6 | 79,4 | 0,89                 |
| Челябинская область                                                                                                                                             | 86,8 | 77,8 | 0,90                 |
| Краснодарский край                                                                                                                                              | 87,5 | 71,2 | 0,81                 |
| Доля организаций, использующих сеть Интернет для размещения заказов на товары (работы, услуги), в общем числе организаций (процент, значение показателя за год) |      |      |                      |
| Липецкая область                                                                                                                                                | 42,4 | 45,2 | 1,07                 |
| Вологодская область                                                                                                                                             | 44,5 | 42   | 0,94                 |



| Регион                                                                                                                                                  | 2019 | 2022 | Темп роста 2022/2019 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|
| Мурманская область                                                                                                                                      | 48   | 42,7 | 0,89                 |
| Свердловская область                                                                                                                                    | 47,4 | 46,8 | 0,99                 |
| Челябинская область                                                                                                                                     | 46,7 | 46,1 | 0,99                 |
| Красноярский край                                                                                                                                       | 42,8 | 39   | 0,91                 |
| Доля организаций, использующих доступ к сети Интернет со скоростью не менее 2 Мбит/сек, в общем числе организаций (процент, значение показателя за год) |      |      |                      |
| Липецкая область                                                                                                                                        | 68,7 | 73,7 | 1,07                 |
| Вологодская область                                                                                                                                     | 66,3 | 66,8 | 1,01                 |
| Мурманская область                                                                                                                                      | 76,9 | 72,2 | 0,94                 |
| Свердловская область                                                                                                                                    | 72,6 | 72,9 | 1,00                 |
| Челябинская область                                                                                                                                     | 66,5 | 70,6 | 1,06                 |
| Красноярский край                                                                                                                                       | 61,2 | 65,2 | 1,07                 |
| Доля организаций, имевших веб-сайт в сети Интернет, в общем числе организаций (процент, значение показателя за год)                                     |      |      |                      |
| Липецкая область                                                                                                                                        | 50,3 | 47,6 | 0,95                 |
| Вологодская область                                                                                                                                     | 52,5 | 48   | 0,91                 |
| Мурманская область                                                                                                                                      | 56,8 | 45,2 | 0,80                 |
| Свердловская область                                                                                                                                    | 54,5 | 50   | 0,92                 |
| Челябинская область                                                                                                                                     | 53,4 | 48,8 | 0,91                 |
| Красноярский край                                                                                                                                       | 50,2 | 44,7 | 0,89                 |
| Используемые цифровые технологии (среднее арифметическое значение всех показателей)                                                                     |      |      |                      |
| Липецкая область                                                                                                                                        |      | 1,00 |                      |
| Вологодская область                                                                                                                                     |      | 0,92 |                      |
| Мурманская область                                                                                                                                      |      | 0,87 |                      |
| Свердловская область                                                                                                                                    |      | 0,95 |                      |
| Челябинская область                                                                                                                                     |      | 0,96 |                      |
| Красноярский край                                                                                                                                       |      | 0,92 |                      |

Источник: составлено автором по данным сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (Дата обращения: 18.09.2025)

Таблица Г.3. Первичные данные для расчета показателя «Устойчивость физического объема производства»

| Индексы промышленного производства | 2019   | 2020   | 2021   | 2022  | Среднее значение | Среднеквадратическое отклонение | Коэффициент вариации |
|------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| Липецкая область                   | 96,40  | 102,50 | 106,00 | 96,80 | 100,43           | 4,02                            | 4,01%                |
| Вологодская область                | 103,90 | 102,30 | 101,00 | 96,60 | 100,95           | 2,71                            | 2,69%                |
| Мурманская область                 | 108,00 | 101,00 | 105,70 | 96,20 | 102,73           | 4,53                            | 4,41%                |
| Свердловская область               | 103,40 | 102,00 | 101,50 | 99,80 | 101,68           | 1,29                            | 1,27%                |

| Индексы промышленного производства | 2019   | 2020  | 2021   | 2022   | Среднее значение | Среднеквадратическое отклонение | Коэффициент вариации |
|------------------------------------|--------|-------|--------|--------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| Челябинская область                | 101,00 | 99,20 | 106,00 | 98,50  | 101,18           | 2,93                            | 2,90%                |
| Красноярский край                  | 101,70 | 91,70 | 98,10  | 103,30 | 98,70            | 4,46                            | 4,52%                |

Источник: составлено автором по данным сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (Дата обращения: 18.09.2025)

Таблица Г.4. Первичные данные для расчета показателя «Устойчивость объема инновационной продукции»

| Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб. | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       | Среднее значение | Среднеквадратическое отклонение | Коэффициент вариации |
|------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| Липецкая область                                     | 56 295,00  | 54 397,20  | 46 904,10  | 42 837,90  | 50 108,55        | 5 472,56                        | 10,92%               |
| Вологодская область                                  | 23 338,00  | 16 518,70  | 14 113,40  | 9 347,30   | 15 829,35        | 5 045,21                        | 31,87%               |
| Мурманская область                                   | 26 705,00  | 112 798,50 | 149 144,60 | 194 122,60 | 120 692,68       | 61 435,88                       | 50,90%               |
| Свердловская область                                 | 168 148,00 | 185 485,20 | 227 236,20 | 238 582,40 | 204 862,95       | 28 987,27                       | 14,15%               |
| Челябинская область                                  | 96 945,00  | 78 108,10  | 21 330,10  | 293 151,90 | 122 383,78       | 102 446,41                      | 83,71%               |
| Красноярский край                                    | 143 245,00 | 135 373,10 | 92 423,90  | 98 005,00  | 117 261,75       | 22 309,70                       | 19,03%               |

Источник: составлено автором по данным сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (Дата обращения: 18.09.2025)

Таблица Г.5. Приростные и нормализованные значение индикаторов суверенизации

| Показатели                  |       | Значения темпов роста показателей |      |      |      |       |      | Нормализованные значения |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-------|-----------------------------------|------|------|------|-------|------|--------------------------|------|------|------|------|------|
|                             |       | ЛО                                | ВО   | МО   | СО   | ЧО    | КК   | ЛО                       | ВО   | МО   | СО   | ЧО   | КК   |
| Промышленный суверенитет    |       |                                   |      |      |      |       |      |                          |      |      |      |      |      |
| Ресурсы                     | $I_1$ | 0,97                              | 0,99 | 0,99 | 1,01 | 0,98  | 0,93 | 0,41                     | 0,70 | 0,63 | 1,00 | 0,54 | 0,00 |
|                             | $I_2$ | 1,26                              | 1,48 | 1,49 | 1,19 | 1,20  | 1,33 | 0,25                     | 0,97 | 1,00 | 0,00 | 0,05 | 0,48 |
| Процессы                    | $I_3$ | 27                                | 47   | 62   | 25   | 14    | 63   | 0,27                     | 0,67 | 0,98 | 0,22 | 0,00 | 1,00 |
|                             | $I_4$ | 1,07                              | 1,09 | 1,25 | 0,62 | 0,63  | 0,82 | 0,71                     | 0,75 | 1,00 | 0,00 | 0,02 | 0,32 |
| Результаты                  | $I_5$ | 0,96                              | 0,97 | 0,96 | 0,99 | 0,97  | 0,95 | 0,16                     | 0,56 | 0,03 | 1,00 | 0,50 | 0,00 |
| Итого по ПС (I)             |       |                                   |      |      |      |       |      | 1,80                     | 3,66 | 3,65 | 2,22 | 1,11 | 1,80 |
| Технологический суверенитет |       |                                   |      |      |      |       |      |                          |      |      |      |      |      |
| Ресурсы                     | $T_1$ | 1,00                              | 1,01 | 0,94 | 1,05 | 1,01  | 1,09 | 0,39                     | 0,46 | 0,00 | 0,71 | 0,49 | 1,00 |
|                             | $T_2$ | 1,07                              | 0,87 | 1,12 | 1,09 | 0,98  | 1,03 | 0,82                     | 0,00 | 1,00 | 0,87 | 0,46 | 0,66 |
| Процессы                    | $T_3$ | 1,84                              | 1,47 | 1,30 | 1,37 | 1,26  | 1,35 | 1,00                     | 0,36 | 0,07 | 0,20 | 0,00 | 0,15 |
|                             | $T_4$ | 1,38                              | 1,04 | 3,14 | 1,45 | 1,66  | 0,84 | 0,24                     | 0,08 | 1,00 | 0,26 | 0,36 | 0,00 |
| Результаты                  | $T_5$ | 0,95                              | 0,59 | 0,07 | 0,94 | -0,44 | 0,46 | 1,00                     | 0,74 | 0,37 | 0,99 | 0,00 | 0,64 |
| Итого по ТС (T)             |       |                                   |      |      |      |       |      | 3,45                     | 1,65 | 2,44 | 3,04 | 1,30 | 2,46 |
| Цифровой суверенитет        |       |                                   |      |      |      |       |      |                          |      |      |      |      |      |

| Показатели                                                           |       | Значения темпов роста показателей |      |      |      |      |      | Нормализованные значения |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                      |       | ЛО                                | ВО   | МО   | СО   | ЧО   | КК   | ЛО                       | ВО   | МО   | СО   | ЧО   | КК   |
| Ресурсы                                                              | $D_1$ | 0,98                              | 1,14 | 0,98 | 1,18 | 0,94 | 0,97 | 0,16                     | 0,83 | 0,17 | 1,00 | 0,00 | 0,13 |
|                                                                      | $D_2$ | 1,00                              | 0,92 | 0,87 | 0,95 | 0,96 | 0,92 | 1,00                     | 0,37 | 0,00 | 0,60 | 0,71 | 0,39 |
| Процессы                                                             | $D_3$ | 1,93                              | 1,02 | 2,36 | 1,57 | 1,55 | 2,34 | 0,68                     | 0,00 | 1,00 | 0,41 | 0,40 | 0,99 |
| Результаты                                                           | $D_4$ | 1,00                              | 0,97 | 0,71 | 0,90 | 1,06 | 0,48 | 0,90                     | 0,85 | 0,40 | 0,73 | 1,00 | 0,00 |
| Итого по ЦС (D)                                                      |       |                                   |      |      |      |      |      | 2,73                     | 2,06 | 1,57 | 2,74 | 2,11 | 1,51 |
| Сводная оценка потенциала суверенизации промышленности ( $S=I+T+D$ ) |       |                                   |      |      |      |      |      | 7,98                     | 7,37 | 7,65 | 8,01 | 4,52 | 5,77 |

Источник: составлено автором. Примечание: темной заливкой выделены максимальные значения показателей, светлой – минимальные.

## Приложение Д – Оценка экономической связанности и технологичности отраслей

**Таблица Д.1. Среднесписочная численность работников по полному кругу организаций, чел., 2019 г.**

|                                                                                                      | Российская<br>Федерация | Белго-<br>родская<br>область | Влади-<br>мирская<br>область | Калуж-<br>ская об-<br>ласть | Липец-<br>кая об-<br>ласть | Тульская<br>область | Респуб-<br>лика<br>Коми | Архан-<br>гельская<br>область | Вологод-<br>ская об-<br>ласть | Ленин-<br>градская<br>область | Мурман-<br>ская об-<br>ласть | Новго-<br>родская<br>область | Астра-<br>ханская<br>область | Республика<br>Башкорто-<br>стан | Республика<br>Татарстан<br>(Татарстан) | Удмурт-<br>ская Рес-<br>публика |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| Всего по обследуемым видам экономиче-<br>ской деятельности                                           | 43 887 870              | 490 552                      | 408 981                      | 321 333                     | 363 759                    | 432 816             | 306 103                 | 376 462                       | 357 928                       | 533 735                       | 263 511                      | 196 316                      | 226 439                      | 1 086 302                       | 1 288 316                              | 482 990                         |
| СХ                                                                                                   | 1 434 004               | 44 047                       | 10 492                       | 11 885                      | 28 447                     | 12 903              | 7 606                   | 11 782                        | 19 614                        | 30 612                        | 7 035                        | 8 470                        | 6 058                        | 39 139                          | 52 779                                 | 26 258                          |
| ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ                                                                           | 1 012 169               | 20 700                       | 2 144                        | 1 214                       | 2 265                      | 1 812               | 22 065                  | 11 798                        | 422                           | 5 259                         | 14 771                       | 1 129                        | 5 497                        | 31 922                          | 33 413                                 | 11 197                          |
| Производство пищевых продуктов                                                                       | 1 010 743               | 40 298                       | 16 596                       | 12 856                      | 16 300                     | 16 427              | 2 924                   | 3 638                         | 9 642                         | 12 945                        | 2 895                        | 9 039                        | 2 343                        | 16 663                          | 25 999                                 | 12 097                          |
| Производство напитков                                                                                | 125 740                 | 1 063                        | 945                          | 948                         | 2 183                      | 2 280               | 795                     | 631                           | 1 135                         | 854                           | 159                          | 739                          | 154                          | 3 569                           | 3 995                                  | 1 584                           |
| Производство текстильных изделий                                                                     | 83 229                  | 838                          | 3 396                        | 308                         | 87                         | 771                 | 741                     | 35                            | 402                           | 1 328                         | 84                           | 487                          | 438                          | 1 594                           | 1 153                                  | 514                             |
| Производство одежды                                                                                  | 157 372                 | 1 672                        | 5 284                        | 2 429                       | 707                        | 3 363               | 494                     | 1 395                         | 1 480                         | 2 024                         | 229                          | 448                          | 303                          | 3 321                           | 3 436                                  | 1 394                           |
| Производство кожи и изделий из кожи                                                                  | 44 519                  | 319                          | 1 701                        | 591                         | 117                        | 1 437               | 69                      | 0                             | 7                             | 162                           | 0                            | 14                           | 291                          | 994                             | 876                                    | 477                             |
| Обработка древесины и производство из-<br>делий из дерева и пробки, кроме мебели                     | 214 189                 | 269                          | 5 888                        | 1 400                       | 174                        | 996                 | 7 313                   | 10 184                        | 11 561                        | 5 913                         | 267                          | 5 285                        | 54                           | 3 363                           | 3 928                                  | 4 181                           |
| Производство бумаги и бумажных изде-<br>лий                                                          | 117 120                 | 1 228                        | 1 009                        | 3 197                       | 569                        | 2 310               | 2 781                   | 6 960                         | 854                           | 8 064                         | 59                           | 1 485                        | 17                           | 1 745                           | 3 620                                  | 427                             |
| Производство кокса и нефтепродуктов                                                                  | 132 607                 | 81                           | 0                            | 465                         | 0                          | 24                  | 1 516                   | 4                             | 939                           | 7 192                         | 0                            | 0                            | 5 889                        | 11 173                          | 8 710                                  | 0                               |
| Производство химических веществ и хи-<br>мических продуктов                                          | 364 994                 | 2 512                        | 2 216                        | 953                         | 1 036                      | 12 862              | 744                     | 522                           | 3 506                         | 6 035                         | 300                          | 5 188                        | 206                          | 25 951                          | 32 396                                 | 1 098                           |
| Производство лекарственных средств и<br>материалов, применяемых в медицинских<br>целях и ветеринарии | 84 021                  | 1 319                        | 2 593                        | 2 113                       | 423                        | 788                 | 0                       | 33                            | 135                           | 492                           | 0                            | 10                           | 0                            | 2 825                           | 1 126                                  | 150                             |
| Производство резиновых и пластмассо-<br>вых изделий                                                  | 246 200                 | 2 874                        | 4 911                        | 4 084                       | 2 182                      | 4 169               | 716                     | 307                           | 808                           | 4 254                         | 144                          | 1 474                        | 294                          | 7 663                           | 14 549                                 | 2 021                           |
| Производство прочей неметаллической<br>минеральной продукции                                         | 417 292                 | 8 233                        | 9 782                        | 8 106                       | 3 186                      | 7 511               | 759                     | 1 030                         | 3 305                         | 11 118                        | 375                          | 6 180                        | 481                          | 14 231                          | 9 738                                  | 3 984                           |
| Производство металлургическое                                                                        | 455 171                 | 9 732                        | 1 838                        | 3 574                       | 27 702                     | 10 973              | 0                       | 13                            | 17 170                        | 2 353                         | 5 656                        | 678                          | 81                           | 5 795                           | 4 013                                  | 7 511                           |
| Производство готовых металлических из-<br>делий, кроме машин и оборудования                          | 654 590                 | 12 962                       | 20 350                       | 6 932                       | 4 705                      | 31 756              | 444                     | 1 168                         | 7 031                         | 8 213                         | 715                          | 2 418                        | 539                          | 11 887                          | 18 617                                 | 34 064                          |
| Производство компьютеров, электронных<br>и оптических изделий                                        | 409 609                 | 766                          | 9 400                        | 9 433                       | 186                        | 7 759               | 122                     | 25                            | 175                           | 2 505                         | 86                           | 2 914                        | 462                          | 6 137                           | 11 957                                 | 21 060                          |
| Производство электрического оборудова-<br>ния                                                        | 244 970                 | 1 226                        | 6 137                        | 4 431                       | 5 426                      | 4 111               | 153                     | 481                           | 614                           | 3 763                         | 1                            | 1 806                        | 7                            | 3 333                           | 11 934                                 | 5 881                           |
| Производство машин и оборудования, не<br>включенных в другие группировки                             | 399 639                 | 3 943                        | 6 914                        | 4 614                       | 5 047                      | 5 162               | 165                     | 927                           | 5 074                         | 4 183                         | 4                            | 1 654                        | 20                           | 16 036                          | 15 496                                 | 6 853                           |
| Производство автотранспортных средств,<br>прицепов и полуприцепов                                    | 289 600                 | 1 901                        | 2 351                        | 12 112                      | 75                         | 1 050               | 0                       | 27                            | 414                           | 2 977                         | 0                            | 266                          | 0                            | 8 292                           | 43 248                                 | 4 685                           |
| Производство прочих транспортных<br>средств и оборудования                                           | 608 635                 | 256                          | 3 655                        | 9 768                       | 1 094                      | 2 215               | 114                     | 40 155                        | 1 220                         | 16 603                        | 4 350                        | 379                          | 4 430                        | 27 142                          | 15 316                                 | 530                             |
| Производство мебели                                                                                  | 123 299                 | 1 138                        | 6 074                        | 1 325                       | 389                        | 1 165               | 198                     | 825                           | 866                           | 2 000                         | 93                           | 1 290                        | 135                          | 1 989                           | 1 599                                  | 3 754                           |

|                                      | Российская<br>Федерация | Белго-<br>родская<br>область | Влади-<br>мирская<br>область | Калуж-<br>ская об-<br>ласть | Липец-<br>кая об-<br>ласть | Тульская<br>область | Респуб-<br>лика<br>Коми | Архан-<br>гельская<br>область | Вологод-<br>ская об-<br>ласть | Ленин-<br>градская<br>область | Мурман-<br>ская об-<br>ласть | Новго-<br>родская<br>область | Астра-<br>ханская<br>область | Республика<br>Башкортो-<br>стан | Республика<br>Татарстан<br>(Татарстан) | Удмурт-<br>ская Рес-<br>публика |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| Производство прочих готовых изделий  | 77 862                  | 303                          | 1 262                        | 940                         | 536                        | 944                 | 50                      | 251                           | 1 061                         | 674                           | 56                           | 381                          | 67                           | 1 294                           | 2 349                                  | 670                             |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования | 443 207                 | 2 975                        | 2 382                        | 3 215                       | 2 174                      | 3 240               | 4 018                   | 3 766                         | 6 099                         | 5 329                         | 6 768                        | 3 017                        | 3 500                        | 10 093                          | 16 864                                 | 3 857                           |

## Продолжение таблицы Д.1.

|                                                                                                      | Пермский<br>край | Киров-<br>ская об-<br>ласть | Орен-<br>бургская<br>область | Самар-<br>ская об-<br>ласть | Сверд-<br>ловская<br>область | Тюмен-<br>ская об-<br>ласть | Челябин-<br>ская об-<br>ласть | Респуб-<br>лика Ха-<br>касия | Красно-<br>ярский<br>край | Иркут-<br>ская об-<br>ласть | Кемеров-<br>ская об-<br>ласть -<br>Кузбасс | Томская<br>область | Респуб-<br>лика<br>Саха<br>(Якутия) | Магадан-<br>ская об-<br>ласть | Сахалин-<br>ская об-<br>ласть | Чукотский<br>автономный<br>округ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Всего по обследуемым видам экономиче-<br>ской деятельности                                           | 755 674          | 373 196                     | 606 839                      | 1 021 906                   | 1 485 181                    | 1 550 062                   | 1 047 908                     | 127 639                      | 939 660                   | 739 118                     | 786 382                                    | 302 916            | 371 047                             | 67 562                        | 178 851                       | 28 823                           |
| СХ                                                                                                   | 20 064           | 22 818                      | 44 550                       | 18 593                      | 28 471                       | 24 437                      | 20 735                        | 2 067                        | 32 800                    | 24 167                      | 10 127                                     | 8 336              | 6 580                               | 1 219                         | 9 990                         | 1 361                            |
| ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ                                                                           | 15 761           | 832                         | 37 721                       | 18 524                      | 27 599                       | 288 724                     | 17 349                        | 8 346                        | 41 696                    | 34 630                      | 101 044                                    | 12 365             | 46 589                              | 12 582                        | 10 394                        | 6 234                            |
| Производство пищевых продуктов                                                                       | 13 665           | 12 012                      | 13 693                       | 19 345                      | 21 260                       | 12 930                      | 27 947                        | 1 858                        | 9 890                     | 8 704                       | 10 408                                     | 7 508              | 3 388                               | 604                           | 4 109                         | 218                              |
| Производство напитков                                                                                | 1 071            | 829                         | 966                          | 3 099                       | 2 440                        | 1 420                       | 1 538                         | 811                          | 1 238                     | 941                         | 1 737                                      | 1 429              | 269                                 | 18                            | 384                           | 9                                |
| Производство текстильных изделий                                                                     | 1 550            | 490                         | 128                          | 1 303                       | 613                          | 206                         | 970                           | 13                           | 311                       | 260                         | 223                                        | 45                 | 12                                  | 0                             | 3                             | 0                                |
| Производство одежды                                                                                  | 3 251            | 4 986                       | 708                          | 1 304                       | 2 457                        | 1 056                       | 3 164                         | 41                           | 1 604                     | 649                         | 2 041                                      | 226                | 51                                  | 0                             | 36                            | 0                                |
| Производство кожи и изделий из кожи                                                                  | 783              | 2 601                       | 416                          | 307                         | 590                          | 87                          | 2 862                         | 9                            | 333                       | 274                         | 168                                        | 401                | 114                                 | 0                             | 0                             | 0                                |
| Обработка древесины и производство из-<br>делий из дерева и пробки, кроме мебели                     | 6 269            | 11 282                      | 330                          | 440                         | 6 872                        | 3 454                       | 2 202                         | 156                          | 11 918                    | 11 162                      | 1 510                                      | 5 174              | 299                                 | 1                             | 211                           | 0                                |
| Производство бумаги и бумажных изде-<br>лий                                                          | 6 584            | 891                         | 109                          | 318                         | 1 943                        | 349                         | 1 226                         | 0                            | 146                       | 6 008                       | 374                                        | 19                 | 1                                   | 0                             | 0                             | 0                                |
| Производство кокса и нефтепродуктов                                                                  | 3 892            | 0                           | 8 630                        | 11 595                      | 1 039                        | 16 363                      | 2 186                         | 0                            | 2 182                     | 4 997                       | 4 339                                      | 743                | 345                                 | 72                            | 0                             | 0                                |
| Производство химических веществ и хи-<br>мических продуктов                                          | 31 439           | 6 152                       | 2 470                        | 20 314                      | 13 956                       | 2 705                       | 13 846                        | 584                          | 3 440                     | 9 558                       | 9 141                                      | 2 372              | 164                                 | 152                           | 63                            | 1                                |
| Производство лекарственных средств и<br>материалов, применяемых в медицинских<br>целях и ветеринарии | 1 342            | 1 454                       | 70                           | 2 474                       | 2 026                        | 673                         | 591                           | 0                            | 544                       | 1 694                       | 1 417                                      | 1 159              | 0                                   | 11                            | 7                             | 0                                |
| Производство резиновых и пластмассо-<br>вых изделий                                                  | 3 817            | 4 243                       | 2 132                        | 7 390                       | 6 867                        | 2 043                       | 5 415                         | 212                          | 2 421                     | 1 549                       | 1 259                                      | 972                | 113                                 | 13                            | 142                           | 0                                |
| Производство прочей неметаллической<br>минеральной продукции                                         | 7 509            | 2 402                       | 6 615                        | 10 424                      | 22 789                       | 6 979                       | 24 259                        | 746                          | 8 135                     | 3 812                       | 4 513                                      | 2 509              | 1 434                               | 39                            | 458                           | 0                                |
| Производство металлургическое                                                                        | 12 012           | 3 729                       | 12 641                       | 4 005                       | 82 486                       | 1 639                       | 55 499                        | 3 832                        | 23 953                    | 8 130                       | 20 455                                     | 3 084              | 22                                  | 27                            | 0                             | 0                                |
| Производство готовых металлических из-<br>делий, кроме машин и оборудования                          | 20 907           | 9 569                       | 14 122                       | 20 765                      | 38 403                       | 9 662                       | 37 363                        | 259                          | 6 341                     | 3 054                       | 11 546                                     | 949                | 356                                 | 18                            | 331                           | 0                                |
| Производство компьютеров, электронных<br>и оптических изделий                                        | 4 916            | 497                         | 104                          | 2 333                       | 16 794                       | 1 258                       | 8 799                         | 27                           | 2 779                     | 257                         | 576                                        | 3 997              | 12                                  | 7                             | 0                             | 0                                |
| Производство электрического оборудова-<br>ния                                                        | 7 720            | 6 268                       | 3 715                        | 7 869                       | 9 700                        | 1 963                       | 7 149                         | 18                           | 2 409                     | 2 369                       | 1 988                                      | 4 373              | 0                                   | 0                             | 1                             | 0                                |
| Производство машин и оборудования, не<br>включенных в другие группировки                             | 18 587           | 2 797                       | 3 610                        | 8 636                       | 20 909                       | 7 338                       | 25 399                        | 3                            | 3 493                     | 2 725                       | 6 532                                      | 2 084              | 19                                  | 184                           | 18                            | 0                                |

|                                                                | Пермский край | Кировская область | Оренбургская область | Самарская область | Свердловская область | Тюменская область | Челябинская область | Республика Хакасия | Красноярский край | Иркутская область | Кемеровская область - Кузбасс | Томская область | Республика Саха (Якутия) | Магаданская область | Сахалинская область | Чукотский автономный округ |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов | 2 015         | 442               | 1 016                | 54 606            | 919                  | 1 188             | 14 999              | 380                | 1 840             | 498               | 353                           | 4               | 11                       | 14                  | 0                   | 0                          |
| Производство прочих транспортных средств и оборудования        | 16 244        | 5 630             | 3 821                | 34 311            | 39 793               | 151               | 16 104              | 418                | 12 409            | 19 353            | 2 770                         | 121             | 13                       | 0                   | 0                   | 10                         |
| Производство мебели                                            | 791           | 2 899             | 303                  | 1 917             | 3 646                | 927               | 3 040               | 47                 | 1 360             | 1 376             | 809                           | 770             | 82                       | 1                   | 57                  | 0                          |
| Производство прочих готовых изделий                            | 2 003         | 1 543             | 288                  | 936               | 1 933                | 674               | 1 648               | 22                 | 950               | 94                | 426                           | 424             | 593                      | 67                  | 9                   | 0                          |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования                           | 14 095        | 3 366             | 3 871                | 8 496             | 19 101               | 28 128            | 22 621              | 3 496              | 20 472            | 6 726             | 12 929                        | 3 609           | 2 689                    | 132                 | 1 564               | 3                          |

Источник: составлено автором по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://www.fedstat.ru/organizations/> (дата обращения – 18.09.2025)

Таблица Д.2. Коэффициент локализации занятых, 2019

| № ВЭД | Белгородская область | Владимирская область | Калужская область | Липецкая область | Тульская область | Республика Коми | Архангельская область | Вологодская область | Ленинградская область | Мурманская область | Новгородская область | Астраханская область | Республика Башкортостан | Республика Татарстан | Удмуртская Республика | Пермский край | Кировская область | Оренбургская область | Самарская область | Свердловская область | Тюменская область | Челябинская область | Республика Хакасия | Красноярский край | Иркутская область | Кемеровская область | Томская область | Республика Саха (Якутия) | Магаданская область | Сахалинская область | Чукотский автономный округ |
|-------|----------------------|----------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| 1     | 2,75                 | 0,79                 | 1,13              | 2,39             | 0,91             | 0,76            | 0,96                  | 1,68                | 1,76                  | 0,82               | 1,32                 | 0,82                 | 1,10                    | 1,25                 | 1,66                  | 0,81          | 1,87              | 2,25                 | 0,56              | 0,59                 | 0,48              | 0,61                | 0,50               | 1,07              | 1,00              | 0,39                | 0,84            | 0,54                     | 0,55                | 1,71                | 1,44                       |
| 2     | 1,83                 | 0,23                 | 0,16              | 0,27             | 0,18             | 3,13            | 1,36                  | 0,05                | 0,43                  | 2,43               | 0,25                 | 1,05                 | 1,27                    | 1,12                 | 1,01                  | 0,90          | 0,10              | 2,70                 | 0,79              | 0,81                 | 8,08              | 0,72                | 2,84               | 1,92              | 2,03              | 5,57                | 1,77            | 5,44                     | 8,08                | 2,52                | 9,38                       |
| 3     | 3,57                 | 1,76                 | 1,74              | 1,95             | 1,65             | 0,41            | 0,42                  | 1,17                | 1,05                  | 0,48               | 2,00                 | 0,45                 | 0,67                    | 0,88                 | 1,09                  | 0,79          | 1,40              | 0,98                 | 0,82              | 0,62                 | 0,36              | 1,16                | 0,63               | 0,46              | 0,51              | 0,57                | 1,08            | 0,40                     | 0,39                | 1,00                | 0,33                       |
| 4     | 0,76                 | 0,81                 | 1,03              | 2,09             | 1,84             | 0,91            | 0,58                  | 1,11                | 0,56                  | 0,21               | 1,31                 | 0,24                 | 1,15                    | 1,08                 | 1,14                  | 0,49          | 0,78              | 0,56                 | 1,06              | 0,57                 | 0,32              | 0,51                | 2,22               | 0,46              | 0,44              | 0,77                | 1,65            | 0,25                     | 0,09                | 0,75                | 0,11                       |
| 5     | 0,90                 | 4,38                 | 0,51              | 0,13             | 0,94             | 1,28            | 0,05                  | 0,59                | 1,31                  | 0,17               | 1,31                 | 1,02                 | 0,77                    | 0,47                 | 0,56                  | 1,08          | 0,69              | 0,11                 | 0,67              | 0,22                 | 0,07              | 0,49                | 0,05               | 0,17              | 0,19              | 0,15                | 0,08            | 0,02                     | 0,00                | 0,01                | 0,00                       |
| 6     | 0,95                 | 3,60                 | 2,11              | 0,54             | 2,17             | 0,45            | 1,03                  | 1,15                | 1,06                  | 0,24               | 0,64                 | 0,37                 | 0,85                    | 0,74                 | 0,81                  | 1,20          | 3,73              | 0,33                 | 0,36              | 0,46                 | 0,19              | 0,84                | 0,09               | 0,48              | 0,24              | 0,72                | 0,21            | 0,04                     | 0,00                | 0,06                | 0,00                       |
| 7     | 0,64                 | 4,10                 | 1,81              | 0,32             | 3,27             | 0,22            | 0,00                  | 0,02                | 0,30                  | 0,00               | 0,07                 | 1,27                 | 0,90                    | 0,67                 | 0,97                  | 1,02          | 6,87              | 0,67                 | 0,30              | 0,39                 | 0,06              | 2,69                | 0,07               | 0,35              | 0,36              | 0,21                | 1,30            | 0,30                     | 0,00                | 0,00                | 0,00                       |
| 8     | 0,11                 | 2,95                 | 0,89              | 0,10             | 0,47             | 4,90            | 5,54                  | 6,62                | 2,27                  | 0,21               | 5,52                 | 0,05                 | 0,63                    | 0,62                 | 1,77                  | 1,70          | 6,19              | 0,11                 | 0,09              | 0,95                 | 0,46              | 0,43                | 0,25               | 2,60              | 3,09              | 0,39                | 3,50            | 0,17                     | 0,00                | 0,24                | 0,00                       |
| 9     | 0,94                 | 0,92                 | 3,73              | 0,59             | 2,00             | 3,40            | 6,93                  | 0,89                | 5,66                  | 0,08               | 2,83                 | 0,03                 | 0,60                    | 1,05                 | 0,33                  | 3,27          | 0,89              | 0,07                 | 0,12              | 0,49                 | 0,08              | 0,44                | 0,00               | 0,06              | 3,05              | 0,18                | 0,02            | 0,00                     | 0,00                | 0,00                | 0,00                       |
| 10    | 0,05                 | 0,00                 | 0,48              | 0,00             | 0,02             | 1,64            | 0,00                  | 0,87                | 4,46                  | 0,00               | 0,00                 | 8,61                 | 3,40                    | 2,24                 | 0,00                  | 1,70          | 0,00              | 4,71                 | 3,76              | 0,23                 | 3,49              | 0,69                | 0,00               | 0,77              | 2,24              | 1,83                | 0,81            | 0,31                     | 0,35                | 0,00                | 0,00                       |
| 11    | 0,62                 | 0,65                 | 0,36              | 0,34             | 3,57             | 0,29            | 0,17                  | 1,18                | 1,36                  | 0,14               | 3,18                 | 0,11                 | 2,87                    | 3,02                 | 0,27                  | 5,00          | 1,98              | 0,49                 | 2,39              | 1,13                 | 0,21              | 1,59                | 0,55               | 0,44              | 1,55              | 1,40                | 0,94            | 0,05                     | 0,27                | 0,04                | 0,00                       |
| 12    | 1,40                 | 3,31                 | 3,43              | 0,61             | 0,95             | 0,00            | 0,05                  | 0,20                | 0,48                  | 0,00               | 0,03                 | 0,00                 | 1,36                    | 0,46                 | 0,16                  | 0,93          | 2,03              | 0,06                 | 1,26              | 0,71                 | 0,23              | 0,29                | 0,00               | 0,30              | 1,20              | 0,94                | 2,00            | 0,00                     | 0,09                | 0,02                | 0,00                       |
| 13    | 1,04                 | 2,14                 | 2,27              | 1,07             | 1,72             | 0,42            | 0,15                  | 0,40                | 1,42                  | 0,10               | 1,34                 | 0,23                 | 1,26                    | 2,01                 | 0,75                  | 0,90          | 2,03              | 0,63                 | 1,29              | 0,82                 | 0,23              | 0,92                | 0,30               | 0,46              | 0,37              | 0,29                | 0,57            | 0,05                     | 0,03                | 0,14                | 0,00                       |
| 14    | 1,77                 | 2,52                 | 2,65              | 0,92             | 1,83             | 0,26            | 0,29                  | 0,97                | 2,19                  | 0,15               | 3,31                 | 0,22                 | 1,38                    | 0,79                 | 0,87                  | 1,05          | 0,68              | 1,15                 | 1,07              | 1,61                 | 0,47              | 2,43                | 0,61               | 0,91              | 0,54              | 0,60                | 0,87            | 0,41                     | 0,06                | 0,27                | 0,00                       |
| 15    | 1,91                 | 0,43                 | 1,07              | 7,34             | 2,44             | 0,00            | 0,00                  | 4,63                | 0,43                  | 2,07               | 0,33                 | 0,03                 | 0,51                    | 0,30                 | 1,50                  | 1,53          | 0,96              | 2,01                 | 0,38              | 5,36                 | 0,10              | 5,11                | 2,89               | 2,46              | 1,06              | 2,51                | 0,98            | 0,01                     | 0,04                | 0,00                | 0,00                       |
| 16    | 1,77                 | 3,34                 | 1,45              | 0,87             | 4,92             | 0,10            | 0,21                  | 1,32                | 1,03                  | 0,18               | 0,83                 | 0,16                 | 0,73                    | 0,97                 | 4,73                  | 1,85          | 1,72              | 1,56                 | 1,36              | 1,73                 | 0,42              | 2,39                | 0,14               | 0,45              | 0,28              | 0,98                | 0,21            | 0,06                     | 0,02                | 0,12                | 0,00                       |
| 17    | 0,17                 | 2,46                 | 3,15              | 0,05             | 1,92             | 0,04            | 0,01                  | 0,05                | 0,50                  | 0,04               | 1,59                 | 0,22                 | 0,61                    | 0,99                 | 4,67                  | 0,70          | 0,14              | 0,02                 | 0,24              | 1,21                 | 0,09              | 0,90                | 0,02               | 0,32              | 0,04              | 0,08                | 1,41            | 0,00                     | 0,01                | 0,00                | 0,00                       |

| № ВЭД | Бел-го-род-ская об-ласть | Вла-ди-мир-ская об-ласть | Ка-луж-ская об-ласть | Ли-пец-кая об-ласть | Туль-ская об-ласть | Рес-пуб-лика Коми | Ар-хан-гель-ская об-ласть | Во-ло-год-ская об-ласть | Ле-нин-град-ская об-ласть | Мур-ман-ская об-ласть | Нов-го-род-ская об-ласть | Аст-ра-хан-ская об-ласть | Рес-пуб-лика Баш-кор-то-стан | Рес-пуб-лика Та-тар-стан | Уд-мурт-ская Рес-пуб-лика | Перм-ский край | Ки-ров-ская об-ласть | Орен-бург-ская об-ласть | Са-мар-ская об-ласть | Сверд-лов-ская об-ласть | Тю-мен-ская об-ласть | Че-ля-бин-ская об-ласть | Рес-пуб-лика Ха-ка-сия | Крас-нояр-ский край | Ир-кут-ская об-ласть | Ке-ме-ров-ская об-ласть | Том-ская об-ласть | Рес-пуб-лика Саха (Яку-тия) | Ма-га-дан-ская об-ласть | Са-ха-лин-ская об-ласть | Чу-кот-ский авто-ном-ный округ |
|-------|--------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 18    | 0,45                     | 2,69                     | 2,47                 | 2,67                | 1,70               | 0,09              | 0,23                      | 0,31                    | 1,26                      | 0,00                  | 1,65                     | 0,01                     | 0,55                         | 1,66                     | 2,18                      | 1,83           | 3,01                 | 1,10                    | 1,38                 | 1,17                    | 0,23                 | 1,22                    | 0,02                   | 0,46                | 0,57                 | 0,45                    | 2,59              | 0,00                        | 0,00                    | 0,00                    | 0,00                           |
| 19    | 0,88                     | 1,86                     | 1,58                 | 1,52                | 1,31               | 0,06              | 0,27                      | 1,56                    | 0,86                      | 0,00                  | 0,93                     | 0,01                     | 1,62                         | 1,32                     | 1,56                      | 2,70           | 0,82                 | 0,65                    | 0,93                 | 1,55                    | 0,52                 | 2,66                    | 0,00                   | 0,41                | 0,40                 | 0,91                    | 0,76              | 0,01                        | 0,30                    | 0,01                    | 0,00                           |
| 20    | 0,59                     | 0,87                     | 5,71                 | 0,03                | 0,37               | 0,00              | 0,01                      | 0,18                    | 0,85                      | 0,00                  | 0,21                     | 0,00                     | 1,16                         | 5,09                     | 1,47                      | 0,40           | 0,18                 | 0,25                    | 8,10                 | 0,09                    | 0,12                 | 2,17                    | 0,45                   | 0,30                | 0,10                 | 0,07                    | 0,00              | 0,00                        | 0,03                    | 0,00                    | 0,00                           |
| 21    | 0,04                     | 0,64                     | 2,19                 | 0,22                | 0,37               | 0,03              | 7,69                      | 0,25                    | 2,24                      | 1,19                  | 0,14                     | 1,41                     | 1,80                         | 0,86                     | 0,08                      | 1,55           | 1,09                 | 0,45                    | 2,42                 | 1,93                    | 0,01                 | 1,11                    | 0,24                   | 0,95                | 1,89                 | 0,25                    | 0,03              | 0,00                        | 0,00                    | 0,00                    | 0,03                           |
| 22    | 0,83                     | 5,29                     | 1,47                 | 0,38                | 0,96               | 0,23              | 0,78                      | 0,86                    | 1,33                      | 0,13                  | 2,34                     | 0,21                     | 0,65                         | 0,44                     | 2,77                      | 0,37           | 2,77                 | 0,18                    | 0,67                 | 0,87                    | 0,21                 | 1,03                    | 0,13                   | 0,52                | 0,66                 | 0,37                    | 0,90              | 0,08                        | 0,01                    | 0,11                    | 0,00                           |
| 23    | 0,35                     | 1,74                     | 1,65                 | 0,83                | 1,23               | 0,09              | 0,38                      | 1,67                    | 0,71                      | 0,12                  | 1,09                     | 0,17                     | 0,67                         | 1,03                     | 0,78                      | 1,49           | 2,33                 | 0,27                    | 0,52                 | 0,73                    | 0,25                 | 0,89                    | 0,10                   | 0,57                | 0,07                 | 0,31                    | 0,79              | 0,90                        | 0,56                    | 0,03                    | 0,00                           |
| 24    | 0,60                     | 0,58                     | 0,99                 | 0,59                | 0,74               | 1,30              | 0,99                      | 1,69                    | 0,99                      | 2,54                  | 1,52                     | 1,53                     | 0,92                         | 1,30                     | 0,79                      | 1,85           | 0,89                 | 0,63                    | 0,82                 | 1,27                    | 1,80                 | 2,14                    | 2,71                   | 2,16                | 0,90                 | 1,63                    | 1,18              | 0,72                        | 0,19                    | 0,87                    | 0,01                           |

Источник: составлено автором.

Таблица Д.3. Индекс технологической связанности, 2019

|                                                                                                                                        | Сельское хозяйство | Добыча полезных ископаемых | Производство пищевых продуктов | Производство напитков | Производство текстильных изделий | Производство одежды | Производство кожи и изделий из кожи | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | Производство бумаги и бумажных изделий | Производство кокса и нефтепродуктов | Производство химических веществ и химических продуктов | Производство лекарственных средств и материалов | Производство резиновых и пластмассовых изделий | Производство прочих неметаллической минеральной продукции | Производство готовых металлических изделий | Производство компьютеров, электронных и оптических приборов | Производство электрического оборудования | Производство машин и оборудования, не включенного в другие подклассы | Производство транспортных средств и оборудования | Производство прочих транспортных средств и оборудования | Производство мебели | Производство прочих готовых изделий | Ремонт и монтаж машин и оборудования |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Сельское хозяйство                                                                                                                     | 1,00               |                            |                                |                       |                                  |                     |                                     |                                                                                                                                        |                                        |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                             | 0,48               | 1,00                       |                                |                       |                                  |                     |                                     |                                                                                                                                        |                                        |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство пищевых продуктов                                                                                                         | 0,53               | 0,14                       | 1,00                           |                       |                                  |                     |                                     |                                                                                                                                        |                                        |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство напитков                                                                                                                  | 0,41               | 0,24                       | 0,62                           | 1,00                  |                                  |                     |                                     |                                                                                                                                        |                                        |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство текстильных изделий                                                                                                       | 0,18               | 0,10                       | 0,23                           | 0,09                  | 1,00                             |                     |                                     |                                                                                                                                        |                                        |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство одежды                                                                                                                    | 0,29               | 0,05                       | 0,54                           | 0,27                  | 0,44                             | 1,00                |                                     |                                                                                                                                        |                                        |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство кожи и изделий из кожи                                                                                                    | 0,18               | 0,10                       | 0,54                           | 0,27                  | 0,44                             | 0,67                | 1,00                                |                                                                                                                                        |                                        |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | 0,47               | 0,33                       | 0,46                           | 0,31                  | 0,38                             | 0,46                | 0,31                                | 1,00                                                                                                                                   |                                        |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство бумаги и бумажных изделий                                                                                                 | 0,41               | 0,24                       | 0,46                           | 0,36                  | 0,45                             | 0,55                | 0,36                                | 0,54                                                                                                                                   | 1,00                                   |                                     |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство кокса и нефтепродуктов                                                                                                    | 0,29               | 0,38                       | 0,08                           | 0,27                  | 0,36                             | 0,18                | 0,18                                | 0,31                                                                                                                                   | 0,45                                   | 1,00                                |                                                        |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство химических веществ и химических продуктов                                                                                 | 0,41               | 0,24                       | 0,43                           | 0,43                  | 0,21                             | 0,36                | 0,29                                | 0,43                                                                                                                                   | 0,43                                   | 0,50                                | 1,00                                                   |                                                 |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство лекарственных средств и материалов                                                                                        | 0,35               | 0,19                       | 0,46                           | 0,36                  | 0,22                             | 0,44                | 0,56                                | 0,31                                                                                                                                   | 0,27                                   | 0,27                                | 0,29                                                   | 1,00                                            |                                                |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |
| Производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                                         | 0,53               | 0,14                       | 0,69                           | 0,58                  | 0,33                             | 0,50                | 0,42                                | 0,31                                                                                                                                   | 0,50                                   | 0,33                                | 0,50                                                   | 0,58                                            | 1,00                                           |                                                           |                                            |                                                             |                                          |                                                                      |                                                  |                                                         |                     |                                     |                                      |

|                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции              | 0,41 | 0,19 | 0,54 | 0,38 | 0,31 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,46 | 0,38 | 0,57 | 0,38 | 0,62 | 1,00 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Производство металлургическое                                          | 0,47 | 0,38 | 0,53 | 0,40 | 0,07 | 0,27 | 0,27 | 0,33 | 0,27 | 0,27 | 0,47 | 0,20 | 0,27 | 0,47 | 1,00 |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | 0,41 | 0,14 | 0,69 | 0,38 | 0,23 | 0,54 | 0,46 | 0,46 | 0,31 | 0,31 | 0,57 | 0,38 | 0,54 | 0,77 | 0,60 | 1,00 |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий             | 0,18 | 0,10 | 0,46 | 0,45 | 0,29 | 0,33 | 0,44 | 0,31 | 0,27 | 0,00 | 0,21 | 0,33 | 0,33 | 0,38 | 0,27 | 0,38 | 1,00 |      |      |      |      |      |      |  |
| Производство электрического оборудования                               | 0,53 | 0,19 | 0,69 | 0,50 | 0,31 | 0,44 | 0,50 | 0,44 | 0,44 | 0,31 | 0,56 | 0,38 | 0,63 | 0,63 | 0,50 | 0,69 | 0,44 | 1,00 |      |      |      |      |      |  |
| Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки  | 0,35 | 0,14 | 0,54 | 0,64 | 0,18 | 0,45 | 0,45 | 0,31 | 0,36 | 0,27 | 0,50 | 0,27 | 0,50 | 0,54 | 0,53 | 0,62 | 0,45 | 0,56 | 1,00 |      |      |      |      |  |
| Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов         | 0,24 | 0,14 | 0,31 | 0,45 | 0,00 | 0,11 | 0,22 | 0,08 | 0,18 | 0,27 | 0,29 | 0,33 | 0,33 | 0,31 | 0,20 | 0,31 | 0,29 | 0,31 | 0,45 | 1,00 |      |      |      |  |
| Производство прочих транспортных средств и оборудования                | 0,29 | 0,24 | 0,38 | 0,25 | 0,25 | 0,42 | 0,42 | 0,38 | 0,42 | 0,50 | 0,57 | 0,42 | 0,42 | 0,54 | 0,40 | 0,54 | 0,17 | 0,44 | 0,42 | 0,33 | 1,00 |      |      |  |
| Производство мебели                                                    | 0,35 | 0,10 | 0,54 | 0,27 | 0,38 | 0,44 | 0,44 | 0,46 | 0,36 | 0,09 | 0,29 | 0,33 | 0,42 | 0,46 | 0,20 | 0,46 | 0,50 | 0,44 | 0,36 | 0,38 | 1,00 |      |      |  |
| Производство прочих готовых изделий                                    | 0,29 | 0,05 | 0,46 | 0,45 | 0,38 | 0,67 | 0,56 | 0,38 | 0,45 | 0,18 | 0,43 | 0,33 | 0,50 | 0,38 | 0,27 | 0,46 | 0,50 | 0,44 | 0,55 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 1,00 |  |
| Ремонт и монтаж машин и оборудования                                   | 0,35 | 0,52 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,18 | 0,29 | 0,41 | 0,35 | 0,35 | 0,47 | 0,12 | 0,18 | 0,29 | 0,47 | 0,24 | 0,18 | 0,41 | 0,29 | 0,12 | 0,29 | 0,18 | 0,24 |  |

Источник: составлено автором.

Таблица Д.4. Среднесписочная численность работников по полному кругу организаций, чел., 2023 г.

|                                                                             | Российская Федерация | Белгородская область | Владимирская область | Калужская область | Липецкая область | Тульская область | Республика Коми | Архангельская область | Вологодская область | Ленинградская область | Мурманская область | Новгородская область | Астраханская область | Республика Башкортостан | Республика Татарстан (Татарстан) | Удмуртская Республика |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Всего по обследуемым видам экономической деятельности                       | 42 906 801           | 460 820              | 397 429              | 307 689           | 326 704          | 426 281          | 265 471         | 349 218               | 330 809             | 529 523               | 255 068            | 159 997              | 207 769              | 950 244                 | 1 269 150                        | 436 328               |
| СХ                                                                          | 1 246 217            | 40 268               | 8 833                | 12 089            | 27 199           | 13 729           | 7 280           | 10 980                | 17 656              | 24 747                | 7 568              | 4 789                | 5 501                | 24 619                  | 40 859                           | 21 854                |
| ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ                                                  | 1 076 206            | 19 850               | 2 106                | 1 392             | 1 866            | 2 340            | 20 908          | 11 108                | 371                 | 4 565                 | 17 179             | 474                  | 5 490                | 32 469                  | 35 501                           | 11 329                |
| Производство пищевых продуктов                                              | 956 533              | 35 377               | 19 523               | 14 884            | 16 826           | 14 944           | 2 387           | 3 006                 | 8 782               | 13 784                | 3 136              | 6 265                | 2 404                | 15 973                  | 23 274                           | 9 823                 |
| Производство напитков                                                       | 118 635              | 827                  | 979                  | 1 173             | 1 572            | 2 405            | 691             | 535                   | 941                 | 1 013                 | 128                | 247                  | 131                  | 3 344                   | 3 674                            | 1 485                 |
| Производство текстильных изделий                                            | 91 920               | 657                  | 4 632                | 829               | 85               | 1 132            | 808             | 39                    | 854                 | 1 483                 | 64                 | 304                  | 439                  | 1 702                   | 1 305                            | 601                   |
| Производство одежды                                                         | 160 429              | 688                  | 5 425                | 2 817             | 873              | 4 537            | 470             | 1 021                 | 1 445               | 2 110                 | 292                | 595                  | 104                  | 3 142                   | 3 734                            | 1 586                 |
| Производство кожи и изделий из кожи                                         | 39 935               | 191                  | 1 209                | 337               | 151              | 1 506            | 46              | 1                     | 34                  | 83,00                 | 0,00               | 8,00                 | 385                  | 463                     | 820                              | 264                   |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели | 180 575              | 551                  | 6 156                | 1 698             | 290              | 1 170            | 6 458           | 5 618                 | 8 328               | 4 057,00              | 141,00             | 3 369,00             | 32                   | 2 603                   | 2 772                            | 4 048                 |
| Производство бумаги и бумажных изделий                                      | 127 608              | 1 413                | 908                  | 4 657             | 1 737            | 2 547            | 2 728           | 6 657                 | 1 107               | 9 306,00              | 64,00              | 1 269,00             | 127                  | 1 177                   | 3 497                            | 425                   |
| Производство кокса и нефтепродуктов                                         | 134 731              | 41                   | 2                    | 469               | 0                | 8                | 1 602           | 5                     | 1 005               | 7 307,00              | 22,00              | 0,00                 | 5 715                | 10 996                  | 9 602                            | 0                     |
| Производство химических веществ и химических продуктов                      | 392 433              | 2 508                | 2 089                | 1 385             | 1 663            | 11 963           | 465             | 740                   | 4 673               | 9 021,00              | 318,00             | 5 314,00             | 161                  | 24 364                  | 27 534                           | 1 230                 |
| Производство лекарственных средств                                          | 101 807              | 1 444                | 3 177                | 2 027             | 430              | 944              | 0               | 74                    | 131                 | 1 203,00              | 1,00               | 39,00                | 0                    | 3 010                   | 1 143                            | 129                   |



|                                                                                          | Российская<br>Федерация | Белгород-<br>ская область | Влади-<br>мирская<br>область | Калуж-<br>ская об-<br>ласть | Липец-<br>кая об-<br>ласть | Тульская<br>область | Респуб-<br>лика Коми | Архангель-<br>ская область | Воло-<br>годская<br>область | Ленинград-<br>ская об-<br>ласть | Мурман-<br>ская об-<br>ласть | Новгород-<br>ская область | Астрахан-<br>ская область | Республика<br>Башкорто-<br>стан | Республика<br>Татарстан<br>(Татарстан) | Удмурт-<br>ская Рес-<br>публика |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| средств и материа-<br>лов, применяемых в<br>медицинских целях<br>и ветеринарии           |                         |                           |                              |                             |                            |                     |                      |                            |                             |                                 |                              |                           |                           |                                 |                                        |                                 |
| Производство рези-<br>новых и пластмас-<br>совых изделий                                 | 260 636                 | 1 878                     | 5 935                        | 4 823                       | 2 312                      | 4 142               | 483                  | 218                        | 831                         | 5 149,00                        | 131,00                       | 857,00                    | 173                       | 6 690                           | 15 399                                 | 2 063                           |
| Производство про-<br>чей неметалличе-<br>ской минеральной<br>продукции                   | 402 892                 | 7 756                     | 8 718                        | 6 791                       | 3 067                      | 7 030               | 553                  | 964                        | 3 192                       | 10 764,00                       | 512,00                       | 4 882,00                  | 938                       | 12 655                          | 9 120                                  | 3 299                           |
| Производство ме-<br>таллургическое                                                       | 469 500                 | 8 972                     | 1 992                        | 3 595                       | 26 919                     | 11 348              | 52                   | 76                         | 17 859                      | 2 325,00                        | 5 514,00                     | 611,00                    | 276                       | 5 329                           | 4 827                                  | 7 239                           |
| Производство гото-<br>вых металлических<br>изделий, кроме ма-<br>шин и оборудова-<br>ния | 748 702                 | 11 343                    | 21 180                       | 8 403                       | 4 962                      | 35 518              | 296                  | 1 303                      | 6 896                       | 9 835,00                        | 506,00                       | 2 112,00                  | 479                       | 12 820                          | 24 616                                 | 35 463                          |
| Производство ком-<br>пьютеров, электрон-<br>ных и оптических<br>изделий                  | 438 211                 | 1 292                     | 9 873                        | 10 363                      | 225                        | 7 827               | 155                  | 766                        | 248                         | 2 264,00                        | 89,00                        | 3 106,00                  | 658                       | 5 037                           | 10 247                                 | 20 322                          |
| Производство элек-<br>трического оборудо-<br>вания                                       | 260 458                 | 856                       | 7 319                        | 4 382                       | 5 645                      | 4 109               | 141                  | 467                        | 495                         | 3 884,00                        | 7,00                         | 1 989,00                  | 8                         | 4 061                           | 15 730                                 | 8 461                           |
| Производство ма-<br>шин и оборудова-<br>ния, не включенных<br>в другие группиро-<br>вки  | 416 854                 | 6 241                     | 7 554                        | 4 927                       | 5 063                      | 6 304               | 142                  | 817                        | 4 192                       | 5 421,00                        | 22,00                        | 1 978,00                  | 17                        | 15 739                          | 15 518                                 | 6 483                           |
| Производство авто-<br>транспортных<br>средств, прицепов и<br>полуприцепов                | 262 364                 | 1 951                     | 3 597                        | 8 298                       | 280                        | 2 870               | 0                    | 19                         | 818                         | 1 147,00                        | 0,00                         | 300,00                    | 0                         | 8 158                           | 42 110                                 | 1 946                           |
| Производство про-<br>чих транспортных<br>средств и оборудо-<br>вания                     | 587 482                 | 308                       | 4 098                        | 9 497                       | 1 673                      | 1 469               | 130                  | 41 231                     | 828                         | 13 457,00                       | 4 271,00                     | 408,00                    | 4 013                     | 25 140                          | 14 341                                 | 1 213                           |
| Производство ме-<br>бели                                                                 | 126 845                 | 761                       | 6 672                        | 1 048                       | 417                        | 926                 | 132                  | 550                        | 592                         | 1 815,00                        | 70,00                        | 1 090,00                  | 127                       | 1 719                           | 2 210                                  | 2 954                           |
| Производство про-<br>чих готовых изде-<br>лий                                            | 90 300                  | 607                       | 1 747                        | 1 098                       | 480                        | 1 078               | 52                   | 313                        | 508                         | 936,00                          | 44,00                        | 201,00                    | 51                        | 1 501                           | 2 797                                  | 825                             |

Источник: составлено автором.

### Продолжение таблицы Д.4.

|                                                             | Пермский<br>край | Кировская<br>область | Оренбургская<br>область | Самарская<br>область | Сверд-<br>ловская<br>область | Тюменская<br>область | Челябинская<br>область | Республика<br>Хакасия | Краснояр-<br>ский край | Иркутская<br>область | Кемеровская<br>область -<br>Кузбасс | Том-<br>ская об-<br>ласть | Республика<br>Саха (Яку-<br>тия) | Магаданская<br>область | Сахалинская<br>область | Чукотский<br>автономный<br>округ |
|-------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Всего по обеледеваем<br>видам экономической<br>деятельности | 721 031          | 346 958              | 494 524                 | 973 469              | 1 469 472                    | 1 559 708            | 1 003 312              | 125 664               | 911 942                | 745 477              | 746 114                             | 294 688                   | 363 759                          | 68 382                 | 182 231                | 30 612                           |
| СХ                                                          | 16 907           | 19 556               | 22 439                  | 18 973               | 25 005                       | 17 995               | 15 906                 | 1 390                 | 28 235                 | 20 601               | 9 715                               | 8 479                     | 5 989                            | 1 183                  | 9 285                  | 1 247                            |
| ДОБЫЧА ПОЛЕЗ-<br>НЫХ ИСКОПАЕМЫХ                             | 14 147           | 529                  | 35 447                  | 21 272               | 28 089                       | 325 281              | 17 573                 | 8 977                 | 47 878                 | 42 533               | 96 833                              | 10 564                    | 55 432                           | 14 609                 | 9 628                  | 6 621                            |
| Производство пище-<br>вых продуктов                         | 12 834           | 11 432               | 8 236                   | 18 090               | 15 740                       | 10 544               | 23 795                 | 1 986                 | 10 967                 | 7 992                | 10 640                              | 7 227                     | 2 562                            | 525                    | 4 530                  | 231                              |
| Производство напит-<br>ков                                  | 1 026            | 702                  | 859                     | 3 225                | 2 742                        | 1 308                | 1 374                  | 749                   | 1 143                  | 1 153                | 1 258                               | 1 379                     | 205                              | 28                     | 453                    | 13                               |

|                                                                                                | Пермский край | Кировская область | Оренбургская область | Самарская область | Свердловская область | Тюменская область | Челябинская область | Республика Хакасия | Красноярский край | Иркутская область | Кемеровская область - Кузбасс | Томская область | Республика Саха (Якутия) | Магаданская область | Сахалинская область | Чукотский автономный округ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| Производство текстильных изделий                                                               | 1 924         | 221               | 296                  | 1 638             | 1 686                | 337               | 1 228               | 10                 | 702               | 438               | 432                           | 42              | 41                       | 3                   | 0                   | 0                          |
| Производство одежды                                                                            | 3 149         | 4 705             | 521                  | 1 666             | 3 906                | 1 073             | 2 894               | 21                 | 1 397             | 1 546             | 2 965                         | 391             | 107                      | 27                  | 0                   | 0                          |
| Производство кожи и изделий из кожи                                                            | 574           | 2 162             | 352                  | 339               | 509                  | 39                | 1 963               | 0,00               | 264               | 227               | 56                            | 409             | 88                       | 0                   | 0                   | 0                          |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели                    | 5 837         | 10 165            | 218                  | 776               | 7 919                | 3 286             | 2 027               | 0,00               | 10 015            | 11 764            | 1007                          | 4262            | 172                      | 0                   | 166                 | 0                          |
| Производство бумаги и бумажных изделий                                                         | 6 562         | 750               | 79                   | 639               | 1 829                | 503               | 1 284               | 7,00               | 137               | 5 743             | 391                           | 33              | 4                        | 0                   | 0                   | 0                          |
| Производство кокса и нефтепродуктов                                                            | 4 342         | 0                 | 7 737                | 12 275            | 1 012                | 13 669            | 1 952               | 0,00               | 2 489             | 7 136             | 4243                          | 680             | 320                      | 0                   | 67                  | 0                          |
| Производство химических веществ и химических продуктов                                         | 32 439        | 5 608             | 3 254                | 19 007            | 14 851               | 4 632             | 15 046              | 652,00             | 3 802             | 8 708             | 9461                          | 1977            | 204                      | 113                 | 33                  | 36                         |
| Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и ветеринарии | 1 381         | 1 729             | 25                   | 3 752             | 2 084                | 1 127             | 718                 | 0,00               | 522               | 2 377             | 1404                          | 1119            | 0                        | 11                  | 0                   | 0                          |
| Производство резиновых и пластмассовых изделий                                                 | 4 621         | 4 012             | 1 390                | 8 667             | 9 246                | 2 478             | 4 981               | 181,00             | 2 110             | 1 693             | 1338                          | 762             | 145                      | 18                  | 162                 | 0                          |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                      | 7 951         | 2 250             | 5 090                | 9 585             | 24 080               | 7 342             | 22 683              | 651,00             | 8 765             | 3 824             | 5407                          | 2434            | 1012                     | 79                  | 555                 | 0                          |
| Производство металлургическое                                                                  | 10 753        | 3 870             | 12 241               | 5 153             | 80 758               | 2 656             | 57 030              | 4 211,00           | 27 155            | 8 141             | 19065                         | 3490            | 28                       | 42                  | 3                   | 0                          |
| Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                         | 21 994        | 16 451            | 14 514               | 20 191            | 42 897               | 9 240             | 51 742              | 302,00             | 5 611             | 3 253             | 10314                         | 1964            | 283                      | 17                  | 255                 | 0                          |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                                     | 5 647         | 564               | 98                   | 2 514             | 15 474               | 605               | 9 259               | 19,00              | 2 973             | 327               | 750                           | 5207            | 1                        | 8                   | 60                  | 0                          |
| Производство электрического оборудования                                                       | 9 319         | 6 389             | 2 124                | 6 919             | 10 485               | 1 712             | 5 946               | 20,00              | 2 859             | 2 089             | 2338                          | 4106            | 13                       | 0                   | 0                   | 0                          |
| Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки                          | 18 766        | 2 365             | 2 833                | 9 871             | 22 565               | 6 192             | 21 087              | 73,00              |                   | 2 030             | 5881                          | 1723            | 14                       | 157                 | 2                   | 0                          |
| Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                                 | 684           | 377               | 822                  | 45 709            | 2 119                | 1 484             | 18 885              | 828,00             | 1 530             | 575               | 368                           | 3               | 8                        | 0                   | 3                   | 0                          |
| Производство прочих транспортных средств                                                       | 17 621        | 2 643             | 1 743                | 31 186            | 37 200               | 402               | 9 360               | 447,00             | 11 079            | 17 624            | 2058                          | 296             | 45                       | 0                   | 286                 | 15                         |
| Производство мебели                                                                            | 1 040         | 1 913             | 115                  | 1 898             | 4 224                | 1 076             | 2 133               | 64,00              | 1 245             | 1 170             | 945                           | 714             | 26                       | 3                   | 45                  | 0                          |
| Производство прочих готовых изделий                                                            | 2 648         | 1 436             | 383                  | 1 273             | 3 215                | 842               | 1 424               | 13,00              | 955               | 184               | 420                           | 447             | 280                      | 87                  | 41                  | 0                          |

Источник: составлено автором по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://www.fedstat.ru/organizations/> (Дата обращения: 18.09.2025)

Таблица Д.5. Коэффициент локализации занятых, 2023

| КЛЗ | Бел-<br>го-<br>род-<br>ская<br>об-<br>ласть | Вла-<br>ди-<br>мир-<br>ская<br>об-<br>ласть | Ка-<br>луж-<br>ская<br>об-<br>ласть | Ли-<br>пец-<br>кая<br>об-<br>ласть | Туль-<br>ская<br>об-<br>ласть | Рес-<br>пуб-<br>лика<br>Коми | рхан-<br>гель-<br>ская<br>об-<br>ласть | Во-<br>ло-<br>год-<br>ская<br>об-<br>ласть | Ле-<br>нин-<br>град-<br>ская<br>об-<br>ласть | Мур-<br>ман-<br>ская<br>об-<br>ласть | Нов-<br>го-<br>род-<br>ская<br>об-<br>ласть | Аст-<br>ра-<br>хан-<br>ская<br>об-<br>ласть | Рес-<br>пуб-<br>лика<br>Баш-<br>кор-<br>то-<br>стан | Рес-<br>пуб-<br>лика<br>Та-<br>тар-<br>стан | Уд-<br>мурт-<br>ская<br>Рес-<br>пуб-<br>лика | Перм-<br>ский<br>край | Ки-<br>ров-<br>ская<br>об-<br>ласть | Орен-<br>бург-<br>ская<br>об-<br>ласть | Са-<br>мар-<br>ская<br>об-<br>ласть | Сверд-<br>лов-<br>ская<br>об-<br>ласть | Тю-<br>мен-<br>ская<br>об-<br>ласть | Челя-<br>бин-<br>ская<br>об-<br>ласть | Рес-<br>пуб-<br>лика<br>Ха-<br>ка-<br>сия | Крас-<br>нояр-<br>ский<br>край | Ир-<br>кут-<br>ская<br>об-<br>ласть | Ке-<br>ме-<br>ров-<br>ская<br>об-<br>ласть | Том-<br>ская<br>об-<br>ласть | Рес-<br>пуб-<br>лика<br>Саха<br>(Яку-<br>тия) | Ма-<br>га-<br>дан-<br>ская<br>об-<br>ласть | Са-<br>ха-<br>лин-<br>ская<br>об-<br>ласть | Чукот-<br>ский<br>авто-<br>ном-<br>ный<br>округ |
|-----|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1   | 3,01                                        | 0,77                                        | 1,35                                | 2,87                               | 1,11                          | 0,94                         | 1,08                                   | 1,84                                       | 1,61                                         | 1,02                                 | 1,03                                        | 0,91                                        | 0,89                                                | 1,11                                        | 1,72                                         | 0,81                  | 1,94                                | 1,56                                   | 0,67                                | 0,59                                   | 0,40                                | 0,55                                  | 0,38                                      | 1,07                           | 0,95                                | 0,45                                       | 0,99                         | 0,57                                          | 0,60                                       | 1,75                                       | 1,40                                            |
| 2   | 1,72                                        | 0,21                                        | 0,18                                | 0,23                               | 0,22                          | 3,14                         | 1,27                                   | 0,04                                       | 0,34                                         | 2,69                                 | 0,12                                        | 1,05                                        | 1,36                                                | 1,12                                        | 1,04                                         | 0,78                  | 0,06                                | 2,86                                   | 0,87                                | 0,76                                   | 8,31                                | 0,70                                  | 2,85                                      | 2,09                           | 2,27                                | 5,17                                       | 1,43                         | 6,08                                          | 8,52                                       | 2,11                                       | 8,62                                            |
| 3   | 3,44                                        | 2,20                                        | 2,17                                | 2,31                               | 1,57                          | 0,40                         | 0,39                                   | 1,19                                       | 1,17                                         | 0,55                                 | 1,76                                        | 0,52                                        | 0,75                                                | 0,82                                        | 1,01                                         | 0,80                  | 1,48                                | 0,75                                   | 0,83                                | 0,48                                   | 0,30                                | 1,06                                  | 0,71                                      | 0,54                           | 0,48                                | 0,64                                       | 1,10                         | 0,32                                          | 0,34                                       | 1,12                                       | 0,34                                            |
| 4   | 0,65                                        | 0,89                                        | 1,38                                | 1,74                               | 2,04                          | 0,94                         | 0,55                                   | 1,03                                       | 0,69                                         | 0,18                                 | 0,56                                        | 0,23                                        | 1,27                                                | 1,05                                        | 1,23                                         | 0,51                  | 0,73                                | 0,63                                   | 1,20                                | 0,67                                   | 0,30                                | 0,50                                  | 2,16                                      | 0,45                           | 0,56                                | 0,61                                       | 1,69                         | 0,20                                          | 0,15                                       | 0,90                                       | 0,15                                            |
| 5   | 0,67                                        | 5,44                                        | 1,26                                | 0,12                               | 1,24                          | 1,42                         | 0,05                                   | 1,21                                       | 1,31                                         | 0,12                                 | 0,89                                        | 0,99                                        | 0,84                                                | 0,48                                        | 0,64                                         | 1,25                  | 0,30                                | 0,28                                   | 0,79                                | 0,54                                   | 0,10                                | 0,57                                  | 0,04                                      | 0,36                           | 0,27                                | 0,27                                       | 0,07                         | 0,05                                          | 0,02                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 6   | 0,40                                        | 3,65                                        | 2,45                                | 0,71                               | 2,85                          | 0,47                         | 0,78                                   | 1,17                                       | 1,07                                         | 0,31                                 | 0,99                                        | 0,13                                        | 0,88                                                | 0,79                                        | 0,97                                         | 1,17                  | 3,63                                | 0,28                                   | 0,46                                | 0,71                                   | 0,18                                | 0,77                                  | 0,04                                      | 0,41                           | 0,55                                | 1,06                                       | 0,35                         | 0,08                                          | 0,11                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 7   | 0,45                                        | 3,27                                        | 1,18                                | 0,50                               | 3,80                          | 0,19                         | 0,00                                   | 0,11                                       | 0,17                                         | 0,00                                 | 0,05                                        | 1,99                                        | 0,52                                                | 0,69                                        | 0,65                                         | 0,86                  | 6,70                                | 0,76                                   | 0,37                                | 0,37                                   | 0,03                                | 2,10                                  | 0,00                                      | 0,31                           | 0,33                                | 0,08                                       | 1,49                         | 0,26                                          | 0,00                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 8   | 0,28                                        | 3,68                                        | 1,31                                | 0,21                               | 0,65                          | 5,78                         | 3,82                                   | 5,98                                       | 1,82                                         | 0,13                                 | 5,00                                        | 0,04                                        | 0,65                                                | 0,52                                        | 2,20                                         | 1,92                  | 6,96                                | 0,10                                   | 0,19                                | 1,28                                   | 0,50                                | 0,48                                  | 0,00                                      | 2,61                           | 3,75                                | 0,32                                       | 3,44                         | 0,11                                          | 0,00                                       | 0,22                                       | 0,00                                            |
| 9   | 1,03                                        | 0,77                                        | 5,09                                | 1,79                               | 2,01                          | 3,46                         | 6,41                                   | 1,13                                       | 5,91                                         | 0,08                                 | 2,67                                        | 0,21                                        | 0,42                                                | 0,93                                        | 0,33                                         | 3,06                  | 0,73                                | 0,05                                   | 0,22                                | 0,42                                   | 0,11                                | 0,43                                  | 0,02                                      | 0,05                           | 2,59                                | 0,18                                       | 0,04                         | 0,00                                          | 0,00                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 10  | 0,03                                        | 0,00                                        | 0,49                                | 0,00                               | 0,01                          | 1,92                         | 0,00                                   | 0,97                                       | 4,39                                         | 0,03                                 | 0,00                                        | 8,76                                        | 3,69                                                | 2,41                                        | 0,00                                         | 1,92                  | 0,00                                | 4,98                                   | 4,02                                | 0,22                                   | 2,79                                | 0,62                                  | 0,00                                      | 0,87                           | 3,05                                | 1,81                                       | 0,73                         | 0,28                                          | 0,00                                       | 0,12                                       | 0,00                                            |
| 11  | 0,60                                        | 0,57                                        | 0,49                                | 0,56                               | 3,07                          | 0,19                         | 0,23                                   | 1,54                                       | 1,86                                         | 0,14                                 | 3,63                                        | 0,08                                        | 2,80                                                | 2,37                                        | 0,31                                         | 4,92                  | 1,77                                | 0,72                                   | 2,13                                | 1,10                                   | 0,32                                | 1,64                                  | 0,57                                      | 0,46                           | 1,28                                | 1,39                                       | 0,73                         | 0,06                                          | 0,18                                       | 0,02                                       | 0,13                                            |
| 12  | 1,32                                        | 3,37                                        | 2,78                                | 0,55                               | 0,93                          | 0,00                         | 0,09                                   | 0,17                                       | 0,96                                         | 0,00                                 | 0,10                                        | 0,00                                        | 1,33                                                | 0,38                                        | 0,12                                         | 0,81                  | 2,10                                | 0,02                                   | 1,62                                | 0,60                                   | 0,30                                | 0,30                                  | 0,00                                      | 0,24                           | 1,34                                | 0,79                                       | 1,60                         | 0,00                                          | 0,07                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 13  | 0,67                                        | 2,46                                        | 2,58                                | 1,16                               | 1,60                          | 0,30                         | 0,10                                   | 0,41                                       | 1,60                                         | 0,08                                 | 0,88                                        | 0,14                                        | 1,16                                                | 2,00                                        | 0,78                                         | 1,06                  | 1,90                                | 0,46                                   | 1,47                                | 1,04                                   | 0,26                                | 0,82                                  | 0,24                                      | 0,38                           | 0,37                                | 0,30                                       | 0,43                         | 0,07                                          | 0,04                                       | 0,15                                       | 0,00                                            |
| 14  | 1,79                                        | 2,34                                        | 2,35                                | 1,00                               | 1,76                          | 0,22                         | 0,29                                   | 1,03                                       | 2,16                                         | 0,21                                 | 3,25                                        | 0,48                                        | 1,42                                                | 0,77                                        | 0,81                                         | 1,17                  | 0,69                                | 1,10                                   | 1,05                                | 1,75                                   | 0,50                                | 2,41                                  | 0,55                                      | 1,02                           | 0,55                                | 0,77                                       | 0,88                         | 0,30                                          | 0,12                                       | 0,32                                       | 0,00                                            |
| 15  | 1,78                                        | 0,46                                        | 1,07                                | 7,53                               | 2,43                          | 0,02                         | 0,02                                   | 4,93                                       | 0,40                                         | 1,98                                 | 0,35                                        | 0,12                                        | 0,51                                                | 0,35                                        | 1,52                                         | 1,36                  | 1,02                                | 2,26                                   | 0,48                                | 5,02                                   | 0,16                                | 5,19                                  | 3,06                                      | 2,72                           | 1,00                                | 2,34                                       | 1,08                         | 0,01                                          | 0,06                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 16  | 1,41                                        | 3,05                                        | 1,57                                | 0,87                               | 4,77                          | 0,06                         | 0,21                                   | 1,19                                       | 1,06                                         | 0,11                                 | 0,76                                        | 0,13                                        | 0,77                                                | 1,11                                        | 4,66                                         | 1,75                  | 2,72                                | 1,68                                   | 1,19                                | 1,67                                   | 0,34                                | 2,96                                  | 0,14                                      | 0,35                           | 0,25                                | 0,79                                       | 0,38                         | 0,04                                          | 0,01                                       | 0,08                                       | 0,00                                            |
| 17  | 0,27                                        | 2,43                                        | 3,30                                | 0,07                               | 1,80                          | 0,06                         | 0,21                                   | 0,07                                       | 0,42                                         | 0,03                                 | 1,90                                        | 0,31                                        | 0,52                                                | 0,79                                        | 4,56                                         | 0,77                  | 0,16                                | 0,02                                   | 0,25                                | 1,03                                   | 0,04                                | 0,90                                  | 0,01                                      | 0,32                           | 0,04                                | 0,10                                       | 1,73                         | 0,00                                          | 0,01                                       | 0,03                                       | 0,00                                            |
| 18  | 0,31                                        | 3,03                                        | 2,35                                | 2,85                               | 1,59                          | 0,09                         | 0,22                                   | 0,25                                       | 1,21                                         | 0,00                                 | 2,05                                        | 0,01                                        | 0,70                                                | 2,04                                        | 3,19                                         | 2,13                  | 3,03                                | 0,71                                   | 1,17                                | 1,18                                   | 0,18                                | 0,98                                  | 0,03                                      | 0,52                           | 0,46                                | 0,52                                       | 2,30                         | 0,01                                          | 0,00                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 19  | 1,39                                        | 1,96                                        | 1,65                                | 1,60                               | 1,52                          | 0,06                         | 0,24                                   | 1,30                                       | 1,05                                         | 0,01                                 | 1,27                                        | 0,01                                        | 1,70                                                | 1,26                                        | 1,53                                         | 2,68                  | 0,70                                | 0,59                                   | 1,04                                | 1,58                                   | 0,41                                | 2,16                                  | 0,06                                      | 0,35                           | 0,28                                | 0,81                                       | 0,60                         | 0,00                                          | 0,24                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 20  | 0,69                                        | 1,48                                        | 4,41                                | 0,14                               | 1,10                          | 0,00                         | 0,01                                   | 0,40                                       | 0,35                                         | 0,00                                 | 0,31                                        | 0,00                                        | 1,40                                                | 5,43                                        | 0,73                                         | 0,16                  | 0,18                                | 0,27                                   | 7,68                                | 0,24                                   | 0,16                                | 3,08                                  | 1,08                                      | 0,27                           | 0,13                                | 0,08                                       | 0,00                         | 0,00                                          | 0,00                                       | 0,00                                       | 0,00                                            |
| 21  | 0,05                                        | 0,75                                        | 2,25                                | 0,37                               | 0,25                          | 0,04                         | 8,62                                   | 0,18                                       | 1,86                                         | 1,22                                 | 0,19                                        | 1,41                                        | 1,93                                                | 0,83                                        | 0,20                                         | 1,78                  | 0,56                                | 0,26                                   | 2,34                                | 1,85                                   | 0,02                                | 0,68                                  | 0,26                                      | 0,89                           | 1,73                                | 0,20                                       | 0,07                         | 0,01                                          | 0,00                                       | 0,11                                       | 0,04                                            |
| 22  | 0,56                                        | 5,68                                        | 1,15                                | 0,43                               | 0,73                          | 0,17                         | 0,53                                   | 0,61                                       | 1,16                                         | 0,09                                 | 2,30                                        | 0,21                                        | 0,61                                                | 0,59                                        | 2,29                                         | 0,49                  | 1,87                                | 0,08                                   | 0,66                                | 0,97                                   | 0,23                                | 0,72                                  | 0,17                                      | 0,46                           | 0,53                                | 0,43                                       | 0,82                         | 0,02                                          | 0,01                                       | 0,08                                       | 0,00                                            |
| 23  | 0,63                                        | 2,09                                        | 1,70                                | 0,70                               | 1,20                          | 0,09                         | 0,43                                   | 0,73                                       | 0,84                                         | 0,08                                 | 0,60                                        | 0,12                                        | 0,75                                                | 1,05                                        | 0,90                                         | 1,75                  | 1,97                                | 0,37                                   | 0,62                                | 1,04                                   | 0,26                                | 0,67                                  | 0,05                                      | 0,50                           | 0,12                                | 0,27                                       | 0,72                         | 0,37                                          | 0,60                                       | 0,11                                       | 0,00                                            |

Источник: составлено автором

Таблица Д.6. Индекс технологической связанности, 2023

|                                                                                                                                        | Сельское хозяйство | Добыча полезных ископаемых | Производство пищевых продуктов | Производство напитков | Производство текстильных изделий | Производство одежды | Производство кожи и изделий из кожи | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели | Производство бумаги и бумажных изделий | Производство кокса и нефтепродуктов | Производство химических веществ и химических продуктов | Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях | Производство резиновых и пластмассовых изделий | Производство прочей неметаллической минеральной продукции | Производство металлургическое | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий | Производство электрического оборудования | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки | Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов | Производство прочих транспортных средств и оборудования | Производство мебели | Производство прочих готовых изделий |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Сельское хозяйство                                                                                                                     | 1,00               |                            |                                |                       |                                  |                     |                                     |                                                                             |                                        |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                             | 0,48               | 1,00                       |                                |                       |                                  |                     |                                     |                                                                             |                                        |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство пищевых продуктов                                                                                                         | 0,61               | 0,19                       | 1,00                           |                       |                                  |                     |                                     |                                                                             |                                        |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство напитков                                                                                                                  | 0,39               | 0,24                       | 0,57                           | 1,00                  |                                  |                     |                                     |                                                                             |                                        |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство текстильных изделий                                                                                                       | 0,28               | 0,05                       | 0,43                           | 0,36                  | 1,00                             |                     |                                     |                                                                             |                                        |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство одежды                                                                                                                    | 0,33               | 0,05                       | 0,50                           | 0,36                  | 0,78                             | 1,00                |                                     |                                                                             |                                        |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство кожи и изделий из кожи                                                                                                    | 0,22               | 0,10                       | 0,50                           | 0,36                  | 0,50                             | 0,56                | 1,00                                |                                                                             |                                        |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | 0,50               | 0,33                       | 0,53                           | 0,27                  | 0,40                             | 0,40                | 0,27                                | 1,00                                                                        |                                        |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство бумаги и бумажных изделий                                                                                                 | 0,56               | 0,24                       | 0,64                           | 0,38                  | 0,54                             | 0,46                | 0,23                                | 0,60                                                                        | 1,00                                   |                                     |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство кокса и нефтепродуктов                                                                                                    | 0,17               | 0,38                       | 0,07                           | 0,27                  | 0,27                             | 0,27                | 0,09                                | 0,27                                                                        | 0,31                                   | 1,00                                |                                                        |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство химических веществ и химических продуктов                                                                                 | 0,33               | 0,24                       | 0,43                           | 0,36                  | 0,29                             | 0,43                | 0,21                                | 0,47                                                                        | 0,43                                   | 0,50                                | 1,00                                                   |                                                                                  |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство лекарственных средств и материалов                                                                                        | 0,22               | 0,19                       | 0,43                           | 0,45                  | 0,33                             | 0,44                | 0,56                                | 0,33                                                                        | 0,31                                   | 0,27                                | 0,29                                                   | 1,00                                                                             |                                                |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                                         | 0,39               | 0,10                       | 0,50                           | 0,58                  | 0,50                             | 0,58                | 0,42                                | 0,40                                                                        | 0,46                                   | 0,42                                | 0,57                                                   | 0,50                                                                             | 1,00                                           |                                                           |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство прочей неметаллической минеральной продукции                                                                              | 0,56               | 0,24                       | 0,56                           | 0,38                  | 0,38                             | 0,38                | 0,25                                | 0,56                                                                        | 0,56                                   | 0,31                                | 0,56                                                   | 0,38                                                                             | 0,56                                           | 1,00                                                      |                               |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство металлургическое                                                                                                          | 0,56               | 0,48                       | 0,56                           | 0,39                  | 0,22                             | 0,33                | 0,28                                | 0,50                                                                        | 0,39                                   | 0,22                                | 0,50                                                   | 0,33                                                                             | 0,33                                           | 0,56                                                      | 1,00                          |                                                                        |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                 | 0,50               | 0,19                       | 0,64                           | 0,43                  | 0,43                             | 0,50                | 0,36                                | 0,53                                                                        | 0,43                                   | 0,36                                | 0,64                                                   | 0,43                                                                             | 0,64                                           | 0,69                                                      | 0,56                          | 1,00                                                                   |                                                            |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                                                                             | 0,22               | 0,10                       | 0,43                           | 0,36                  | 0,38                             | 0,33                | 0,50                                | 0,40                                                                        | 0,23                                   | 0,00                                | 0,21                                                   | 0,33                                                                             | 0,33                                           | 0,31                                                      | 0,28                          | 0,36                                                                   | 1,00                                                       |                                          |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |

|                                                                       | Сельское хозяйство | Добыча полезных ископаемых | Производство пищевых продуктов | Производство напитков | Производство текстильных изделий | Производство одежды | Производство кожи и изделий из кожи | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели | Производство бумаги и бумажных изделий | Производство кокса и нефтепродуктов | Производство химических веществ и химических продуктов | Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях | Производство резиновых и пластмассовых изделий | Производство прочей неметаллической минеральной продукции | Производство металлургическое | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий | Производство электрического оборудования | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки | Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов | Производство прочих транспортных средств и оборудования | Производство мебели | Производство прочих готовых изделий |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Производство электрического оборудования                              | 0,50               | 0,14                       | 0,71                           | 0,57                  | 0,43                             | 0,50                | 0,43                                | 0,60                                                                        | 0,50                                   | 0,29                                | 0,57                                                   | 0,43                                                                             | 0,79                                           | 0,56                                                      | 0,44                          | 0,71                                                                   | 0,50                                                       | 1,00                                     |                                                                       |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки | 0,50               | 0,19                       | 0,67                           | 0,53                  | 0,40                             | 0,40                | 0,27                                | 0,53                                                                        | 0,53                                   | 0,33                                | 0,67                                                   | 0,40                                                                             | 0,67                                           | 0,81                                                      | 0,50                          | 0,80                                                                   | 0,40                                                       | 0,73                                     | 1,00                                                                  |                                                                |                                                         |                     |                                     |
| Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов        | 0,17               | 0,14                       | 0,29                           | 0,55                  | 0,38                             | 0,33                | 0,50                                | 0,13                                                                        | 0,15                                   | 0,27                                | 0,36                                                   | 0,56                                                                             | 0,50                                           | 0,38                                                      | 0,22                          | 0,43                                                                   | 0,38                                                       | 0,36                                     | 0,47                                                                  | 1,00                                                           |                                                         |                     |                                     |
| Производство прочих транспортных средств и оборудования               | 0,22               | 0,24                       | 0,21                           | 0,27                  | 0,30                             | 0,30                | 0,20                                | 0,40                                                                        | 0,38                                   | 0,55                                | 0,43                                                   | 0,40                                                                             | 0,50                                           | 0,38                                                      | 0,28                          | 0,36                                                                   | 0,20                                                       | 0,36                                     | 0,40                                                                  | 0,30                                                           | 1,00                                                    |                     |                                     |
| Производство мебели                                                   | 0,28               | 0,05                       | 0,43                           | 0,18                  | 0,38                             | 0,44                | 0,38                                | 0,40                                                                        | 0,23                                   | 0,09                                | 0,21                                                   | 0,33                                                                             | 0,33                                           | 0,25                                                      | 0,17                          | 0,36                                                                   | 0,57                                                       | 0,43                                     | 0,33                                                                  | 0,25                                                           | 0,20                                                    | 1,00                |                                     |
| Производство прочих готовых изделий                                   | 0,22               | 0,05                       | 0,29                           | 0,27                  | 0,50                             | 0,56                | 0,50                                | 0,33                                                                        | 0,23                                   | 0,18                                | 0,36                                                   | 0,33                                                                             | 0,58                                           | 0,31                                                      | 0,28                          | 0,50                                                                   | 0,57                                                       | 0,50                                     | 0,40                                                                  | 0,50                                                           | 0,30                                                    | 0,50                | 1,00                                |

Источник: составлено автором

349

Таблица Д.7. Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, тыс. руб.

| Виды экономической деятельности |                                                                                  | 2019           | 2020             | 2021             | 2022             | 2023             |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Липецкая область                | Всего по обследуемым видам экономической деятельности                            | 960 885 979,44 | 1 019 391 070,91 | 1 343 972 088,46 | 1 450 281 285,54 | 1 624 861 818,57 |
|                                 | Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                     | 90 898 852,78  | 106 968 887,25   | 131 459 215,24   | 129 123 061,01   | 152 022 687,92   |
|                                 | Добыча полезных ископаемых                                                       | 4 313 366,08   | 4 635 854,2      | 4 794 888,33     | 5 482 856,07     | 6 345 191,82     |
|                                 | Производство пищевых продуктов                                                   | 136 545 269,56 | 156 470 544,49   | 189 838 581,03   | 240 206 353,63   | 271 436 068,73   |
|                                 | Производство напитков                                                            | 8 275 768,84   | 8 270 498,15     | 9 539 626,54     | 13 164 700,17    | 13 849 442,07    |
|                                 | Производство текстильных изделий                                                 | 19 153         | 46 528           | 55 455           | 42 618           | 31 899           |
|                                 | Производство одежды                                                              | 658 611,69     | 815 913,81       | 837 763,99       | 1 052 885,15     | 1 000 874,22     |
|                                 | Производство кожи и изделий из кожи                                              | 173 652        | 260 305          | 311 851          | 336 945          | 520 026          |
|                                 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели      | 251 507        | 290 992          | 306 437          | 511 707          | 497 850          |
|                                 | Производство бумаги и бумажных изделий                                           | 10 524 270,77  | 10 016 248,63    | 17 504 579,52    | 29 454 547,17    | 28 103 559,96    |
|                                 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации                  | 619 926        | 948 339          | 1 186 965        | 1 108 791        | 1 514 835        |
|                                 | Производство кокса и нефтепродуктов                                              |                |                  |                  | 91 512           | 91 512           |
|                                 | Производство химических веществ и химических продуктов                           | 6 458 190,78   | 8 217 185,69     | 11 969 527,75    | 24 910 762,88    | 40 936 125,46    |
|                                 | Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях | 1 341 913      | 1 932 041,1      | 2 685 729,1      | 3 068 297,2      | 3 335 840,9      |
|                                 | Производство резиновых и пластмассовых изделий                                   | 11 617 494,11  | 11 373 330,83    | 13 534 118,73    | 11 421 424,39    | 13 124 984,22    |
|                                 | Производство прочей неметаллической минеральной продукции                        | 11 351 710,86  | 10 918 867,13    | 12 902 791,49    | 14 724 708,48    | 18 461 578,32    |
|                                 | Производство металлургическое                                                    | 426 028 449,44 | 446 921 237,13   | 632 688 169,43   | 673 217 414,9    | 702 664 905,99   |
|                                 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования           | 20 248 820,82  | 18 334 737,94    | 25 190 405,68    | 34 006 819,54    | 35 915 348,57    |

| Виды экономической деятельности |                                                                                  | 2019             | 2020             | 2021             | 2022             | 2023             |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                       | 340 390          | 1 424 736,44     | 1 774 491,69     | 808 672,07       | 652 433,28       |
|                                 | Производство электрического оборудования                                         | 28 342 667,84    | 25 726 935,09    | 36 624 949,95    | 18 713 882,92    | 33 073 775,22    |
|                                 | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки            | 13 930 656,05    | 14 319 638,41    | 18 392 406,75    | 20 633 627,07    | 28 475 816,3     |
|                                 | Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                   | 277 936,86       | 32 026           | 2 532            | 932 043,4        | 3 094 184,92     |
|                                 | Производство прочих транспортных средств и оборудования                          | 791 393,23       | 2 795 132,2      | 3 141 089,05     | 3 645 387,7      | 3 559 622,92     |
|                                 | Производство мебели                                                              | 429 820,7        | 375 612          | 349 216          | 362 493          | 535 290          |
|                                 | Производство прочих готовых изделий                                              | 1 400 761,17     | 937 383,49       | 1 473 803,37     | 1 601 247,91     | 2 209 429,42     |
|                                 | Ремонт и монтаж машин и оборудования                                             | 2 755 565,8      | 2 986 077,5      | 7 287 068,2      | 7 456 538,57     | 8 785 982,47     |
| Вологодская область             | Всего по обследуемым видам экономической деятельности                            | 1 015 191 130,97 | 1 054 064 424,84 | 1 633 392 023,27 | 1 594 030 608,98 | 1 612 066 369,3  |
|                                 | Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                     | 36 432 537,07    | 39 131 051,89    | 50 321 940,43    | 49 301 714,85    | 52 852 563,19    |
|                                 | Добыча полезных ископаемых                                                       | 589 975,3        | 619 012,6        | 575 560,5        | 554 134,5        | 493 915,7        |
|                                 | Производство пищевых продуктов                                                   | 47 196 827,83    | 56 764 719,97    | 61 548 296,54    | 68 864 720,07    | 63 925 953,26    |
|                                 | Производство напитков                                                            | 4 427 276,03     | 4 574 591,12     | 6 333 961        | 6 777 490,13     | 5 205 327,52     |
|                                 | Производство текстильных изделий                                                 | 228 408          | 758 293,6        | 1 028 746,4      | 903 434,9        | 1 085 655,8      |
|                                 | Производство одежды                                                              | 373 107          | 381 377          | 469 245          | 498 447          | 419 070          |
|                                 | Производство кожи и изделий из кожи                                              | 8 400            | 5 460            | 6 687            | 25 704           | 24 309           |
|                                 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели      | 35 281 562,87    | 40 811 112,67    | 64 637 929,51    | 47 685 614,63    | 47 265 890,39    |
|                                 | Производство бумаги и бумажных изделий                                           | 6 654 555,9      | 8 158 034        | 15 048 115,7     | 12 448 943,5     | 10 665 516,7     |
|                                 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации                  | 746 061          | 678 194          | 600 078          | 513 894          | 529 068          |
|                                 | Производство кокса и нефтепродуктов                                              |                  |                  | 11 416 397       | 14 121 751       | 12 506 581       |
|                                 | Производство химических веществ и химических продуктов                           | 144 184 614,83   | 144 130 974,47   | 231 435 979,09   | 328 015 839,75   | 246 839 613,46   |
|                                 | Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях | 417 278,6        | 0                | 0                | 11 925           | 13 470           |
|                                 | Производство резиновых и пластмассовых изделий                                   | 2 409 033,23     | 2 724 818,97     | 3 855 366,52     | 5 536 889,47     | 6 182 299,49     |
|                                 | Производство прочей неметаллической минеральной продукции                        | 13 376 999,27    | 15 275 484,64    | 17 538 259,46    | 24 393 932,15    | 21 550 507,55    |
|                                 | Производство металлургическое                                                    | 394 762 397,92   | 403 986 601,58   | 772 478 210,62   | 615 210 013,83   | 655 299 316,52   |
|                                 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования           | 26 118 742,72    | 18 283 698,8     | 22 900 411,1     | 27 535 023,3     | 45 174 766,1     |
|                                 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                       | 637 926,4        | 1 180 812        | 852 669          | 1 088 309,4      | 6 103 100        |
|                                 | Производство электрического оборудования                                         | 701 515,43       | 912 451,26       | 1 061 105        | 1 200 360        | 1 944 606        |
|                                 | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки            | 7 705 010,29     | 7 697 701,56     | 9 226 096,36     | 11 549 043,75    | 10 989 166,76    |
|                                 | Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                   | 804 146          | 1 129 437        | 2 135 966        | 4 469 094,6      | 7 906 557,3      |
|                                 | Производство прочих транспортных средств и оборудования                          | 1 429 389,84     | 989 667,81       | 192 234          | 958 532,7        | 1 242 154,4      |
|                                 | Производство мебели                                                              | 1 601 155,7      | 1 532 492,84     | 1 827 365,79     | 1 236 957,4      | 1 705 020,72     |
|                                 | Производство прочих готовых изделий                                              | 1 164 612,74     | 467 809,49       | 679 274,66       | 683 023,74       | 811 061,35       |
|                                 | Ремонт и монтаж машин и оборудования                                             | 8 888 559,96     | 6 958 777,6      | 8 021 225,76     | 7 001 934,81     | 8 442 739,56     |
| Мурманская область              | Всего по обследуемым видам экономической деятельности                            | 764 333 534,83   | 1 245 038 615,49 | 1 482 344 908,82 | 1 528 551 208,29 | 1 543 597 130,42 |
|                                 | Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                     | 108 144 681,22   | 99 439 809,04    | 149 279 981,04   | 127 853 576,07   | 148 050 518,7    |
|                                 | Добыча полезных ископаемых                                                       | 108 816 643,3    | 114 307 948,14   | 170 801 933,5    | 191 447 480,37   | 220 573 306,1    |
|                                 | Производство пищевых продуктов                                                   | 13 523 343,12    | 13 242 171,5     | 17 376 312,22    | 19 298 449,42    | 23 108 624,33    |
|                                 | Производство напитков                                                            | 134 587,1        | 164 079,4        | 127 866,3        | 117 906,6        | 160 542,3        |
|                                 | Производство текстильных изделий                                                 | 313 358,1        | 213 660,8        | 177 527,6        | 177 583,5        | 219 260,7        |
|                                 | Производство одежды                                                              | 92 441,4         | 120 714          | 129 428,4        | 121 686,6        | 133 362,3        |
|                                 | Производство кожи и изделий из кожи                                              | 0,               | 0                | 0,               | 0,               | 0,               |
|                                 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели      | 207 207,3        | 114 661,5        | 82 445,7         | 136 924,2        | 90 521,4         |
|                                 | Производство бумаги и бумажных изделий                                           | 29 082           | 14 690,2         | 9 928,6          | 981 279,1        | 793 991,6        |
|                                 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации                  | 203 304,5        | 199 761,4        | 222 891,9        | 224 040,4        |                  |
|                                 | Производство кокса и нефтепродуктов                                              | 1 869 416,1      | 1 301 753,9      | 1 672 540,5      | 1 542 473,6      | 69 747           |
|                                 | Производство химических веществ и химических продуктов                           | 1 420 390,2      | 1 961 686,2      | 1 598 125,2      | 2 962 298,8      | 5 521 983,4      |

| Виды экономической деятельности |                                                                                  | 2019             | 2020             | 2021             | 2022             | 2023             |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Свердловская область            | Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях | 1 420,5          | 1 577,6          | 1 851,6          | 1 923            | 2 008,8          |
|                                 | Производство резиновых и пластмассовых изделий                                   | 485 197,2        | 391 196,5        | 293 107,1        | 338 598,3        | 428 492,7        |
|                                 | Производство прочей неметаллической минеральной продукции                        | 1 915 053,24     | 2 607 728        | 2 629 053,1      | 3 532 010,7      | 4 500 667,6      |
|                                 | Производство металлургическое                                                    | 218 962 215,7    | 678 488 380,7    | 690 748 963,4    | 716 696 581      | 645 376 180,1    |
|                                 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования           | 1 995 467,73     | 1 735 978,75     | 1 106 535,6      | 479 039,1        | 747 900          |
|                                 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                       | 69 702,3         | 68 739,4         | 88 934,8         | 309 117,6        | 89 443,4         |
|                                 | Производство электрического оборудования                                         | 0                | 0                | 0                | 14 753,4         | 94 346           |
|                                 | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки            | 149 997,91       | 24 752,7         | 475 216,6        | 820 309,3        | 81 466,7         |
|                                 | Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                   | 0,               | 0,               | 0,               | 0,               | 0,               |
|                                 | Производство прочих транспортных средств и оборудования                          | 9 799 739,9      | 24 866 037,7     | 51 049 712,6     | 43 136 781,68    | 20 590 573,37    |
|                                 | Производство мебели                                                              | 247 865,6        | 171 802,1        | 165 691,9        | 184 839,6        | 180 959,7        |
|                                 | Производство прочих готовых изделий                                              | 69 819,8         | 76 095,7         | 88 167,2         | 114 000,5        | 116 249,6        |
|                                 | Ремонт и монтаж машин и оборудования                                             | 13 484 349,5     | 15 149 471,4     | 16 179 106,2     | 21 409 725,1     | 27 954 918,9     |
| Свердловская область            | Всего по обследуемым видам экономической деятельности                            | 3 487 453 578,56 | 3 574 916 237,16 | 4 406 298 788,66 | 4 893 753 297,65 | 5 794 083 361,74 |
|                                 | Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                     | 49 176 585,46    | 52 771 401,68    | 62 366 845,79    | 68 384 226,09    | 111 688 379,61   |
|                                 | Добыча полезных ископаемых                                                       | 91 398 407,06    | 130 004 775,73   | 165 479 427,18   | 128 360 979,32   | 133 258 223,83   |
|                                 | Производство пищевых продуктов                                                   | 76 385 567,31    | 81 406 138,24    | 87 620 329,12    | 101 474 974,75   | 113 847 309,03   |
|                                 | Производство напитков                                                            | 37 612 649,62    | 36 710 918,24    | 45 212 701,52    | 58 762 030,15    | 71 573 740,33    |
|                                 | Производство текстильных изделий                                                 | 1 232 310        | 2 115 291,56     | 2 762 113,05     | 3 988 224,12     | 4 709 306,02     |
|                                 | Производство одежды                                                              | 1 336 829,93     | 1 929 321,75     | 2 165 109,14     | 2 466 300,87     | 4 042 329,1      |
|                                 | Производство кожи и изделий из кожи                                              | 334 619          | 887 372,9        | 1 332 642        | 1 384 646        | 1 736 445        |
|                                 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели      | 16 357 846,27    | 15 510 516,87    | 24 320 330,15    | 18 619 560,68    | 26 204 448,77    |
|                                 | Производство бумаги и бумажных изделий                                           | 5 851 194,12     | 8 950 699,65     | 7 847 148,79     | 8 067 610,63     | 9 461 108,41     |
|                                 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации                  | 3 846 217,58     | 4 816 389,89     | 4 161 361,3      | 5 414 304,8      | 6 174 951,94     |
|                                 | Производство кокса и нефтепродуктов                                              |                  |                  | 98 604           | 140 008          | 1 993 522,9      |
|                                 | Производство химических веществ и химических продуктов                           | 72 163 798,91    | 70 312 518,43    | 77 334 281,09    | 104 038 592,51   | 123 341 058,25   |
|                                 | Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях | 5 872 150,1      | 10 734 999,37    | 8 892 874,54     | 8 611 633,6      | 9 772 488,55     |
|                                 | Производство резиновых и пластмассовых изделий                                   | 32 755 426,57    | 34 518 142,49    | 44 857 483,39    | 49 652 843,65    | 59 231 462,86    |
|                                 | Производство прочей неметаллической минеральной продукции                        | 88 736 803,87    | 103 813 675,06   | 118 523 808,68   | 134 397 770,77   | 143 881 726,19   |
|                                 | Производство металлургическое                                                    | 1 096 229 912,72 | 1 044 288 630,05 | 1 522 769 588,18 | 1 560 446 872,5  | 1 713 591 511,74 |
|                                 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования           | 159 246 931,43   | 160 074 643,41   | 170 310 959,37   | 202 815 156,73   | 271 176 474,19   |
|                                 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                       | 50 780 429,1     | 73 501 055,04    | 57 191 258,55    | 63 557 246,46    | 64 002 406,88    |
|                                 | Производство электрического оборудования                                         | 39 526 563,86    | 43 569 314,37    | 50 181 419,03    | 58 265 873,07    | 88 279 920,33    |
|                                 | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки            | 62 206 275,74    | 63 499 294,74    | 56 842 832,26    | 86 436 859,79    | 151 159 168,26   |
|                                 | Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                   | 6 726 951,96     | 8 486 221,86     | 14 847 084,39    | 8 581 235,3      | 15 769 121,14    |
|                                 | Производство прочих транспортных средств и оборудования                          | 169 837 679,9    | 165 928 053,77   | 142 554 010,05   | 168 376 211,4    | 212 454 690,53   |
|                                 | Производство мебели                                                              | 6 789 690,37     | 4 776 988,11     | 6 206 410,2      | 7 265 776,9      | 8 745 304,9      |
|                                 | Производство прочих готовых изделий                                              | 2 165 361,71     | 4 149 003,78     | 16 827 677,34    | 13 081 016,51    | 13 556 953,95    |
|                                 | Ремонт и монтаж машин и оборудования                                             | 56 241 444,36    | 63 481 923,59    | 64 606 358,83    | 75 814 047,46    | 75 347 385,85    |
| Челябинская область             | Всего по обследуемым видам экономической деятельности                            | 2 255 955 267,63 | 2 313 823 126,69 | 3 124 366 966,39 | 3 250 064 283,97 | 3 728 890 892,42 |
|                                 | Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                     | 57 006 503,89    | 54 536 579,9     | 63 685 964,81    | 69 712 137,07    | 73 103 047,26    |
|                                 | Добыча полезных ископаемых                                                       | 67 375 152,86    | 94 954 145,75    | 111 744 189,99   | 196 317 410,62   | 239 801 715,55   |
|                                 | Производство пищевых продуктов                                                   | 93 289 165,5     | 103 951 821,2    | 113 526 078,03   | 136 927 946,23   | 128 830 426,54   |
|                                 | Производство напитков                                                            | 4 608 715,43     | 4 245 330,69     | 4 218 903,32     | 5 589 490,31     | 7 690 946,59     |
|                                 | Производство текстильных изделий                                                 | 3 760 875,87     | 3 021 545,51     | 3 111 840,91     | 3 290 849,39     | 3 911 065,67     |
|                                 | Производство одежды                                                              | 1 242 369,98     | 1 130 028,32     | 1 945 712,39     | 2 411 194,95     | 6 976 382,43     |
|                                 | Производство кожи и изделий из кожи                                              | 3 788 775,17     | 3 346 704,99     | 3 509 549,21     | 4 324 223,75     | 4 825 554,02     |

| Виды экономической деятельности |                                                                                  | 2019            | 2020            | 2021             | 2022             | 2023             |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
|                                 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели      | 2 889 674,33    | 3 705 318,52    | 5 402 769,37     | 5 160 067,24     | 5 116 073,74     |
|                                 | Производство бумаги и бумажных изделий                                           | 4 054 409,63    | 4 114 695,57    | 6 991 615,67     | 7 952 969,9      | 7 423 621,57     |
|                                 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации                  | 2 316 329,06    | 1 800 556,13    | 1 872 014        | 2 294 363,43     | 2 204 858,65     |
|                                 | Производство кокса и нефтепродуктов                                              | 27 592 696,89   | 23 894 522,5    | 49 439 901       | 41 947 803       | 37 580 079,48    |
|                                 | Производство химических веществ и химических продуктов                           | 28 740 562,05   | 33 765 022,76   | 40 021 838,22    | 43 334 621,87    | 53 021 598,91    |
|                                 | Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях | 8 600 029,35    | 12 663 098,05   | 12 674 376,92    | 14 439 212,9     | 15 560 834,36    |
|                                 | Производство резиновых и пластмассовых изделий                                   | 12 681 770,91   | 13 591 572,53   | 18 160 844,13    | 18 964 536,69    | 25 107 546,56    |
|                                 | Производство прочей неметаллической минеральной продукции                        | 106 606 344,98  | 97 442 636,76   | 112 835 798,75   | 138 829 149,64   | 141 693 795,65   |
|                                 | Производство металлургическое                                                    | 827 269 913,46  | 734 907 026,33  | 1 333 876 729,55 | 1 225 037 724,79 | 1 305 326 120,79 |
|                                 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования           | 106 896 886,48  | 105 587 627,58  | 110 962 199,87   | 153 421 811,12   | 213 989 547,7    |
|                                 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                       | 18 893 023,75   | 20 321 310,85   | 21 451 999,15    | 22 058 151,65    | 31 682 349,44    |
|                                 | Производство электрического оборудования                                         | 14 593 240,67   | 13 336 601,48   | 20 341 100,8     | 21 154 968,44    | 29 763 591,02    |
|                                 | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки            | 66 105 148,64   | 60 974 204,63   | 67 340 513,04    | 84 595 776,04    | 109 640 663,95   |
|                                 | Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                   | 56 341 687,77   | 62 487 531,13   | 78 857 133,25    | 99 883 546,06    | 145 677 303,05   |
|                                 | Производство прочих транспортных средств и оборудования                          | 20 353 738,02   | 19 257 913,71   | 18 483 295,62    | 22 402 857,09    | 32 899 500,81    |
|                                 | Производство мебели                                                              | 4 907 284,68    | 4 728 091,77    | 6 293 512,37     | 6 280 986,6      | 6 761 817,78     |
|                                 | Производство прочих готовых изделий                                              | 2 021 165,51    | 2 425 742,72    | 2 259 564,52     | 2 854 852,71     | 2 370 881,26     |
|                                 | Ремонт и монтаж машин и оборудования                                             | 27 020 643,74   | 27 446 717,78   | 31 025 712,23    | 35 528 555,77    | 49 659 146,31    |
| Красноярский край               | Всего по обследуемым видам экономической деятельности                            | 3 324 906 872,7 | 3 267 139 056   | 3 870 389 652,5  | 4 235 329 039,21 | 4 713 967 837,01 |
|                                 | Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                     | 59 282 243,5    | 68 126 887,8    | 77 775 334,1     | 81 253 053,2     | 78 336 004,2     |
|                                 | Добыча полезных ископаемых                                                       | 897 418 903,4   | 641 200 789,4   | 973 816 086,5    | 1 089 442 648,8  | 1 174 335 214,7  |
|                                 | Производство пищевых продуктов                                                   | 35 851 184,9    | 38 902 422,6    | 43 317 315       | 57 770 789,21    | 54 584 403,71    |
|                                 | Производство напитков                                                            | 7 345 689,8     | 6 763 349       | 6 465 371,3      | 5 788 010,3      | 7 359 205,1      |
|                                 | Производство текстильных изделий                                                 | 184 014         | 919 235,6       | 911 809,4        | 586 150,4        | 700 824          |
|                                 | Производство одежды                                                              | 591 918,4       | 398 256,9       | 468 185,4        | 670 730,5        | 593 829,5        |
|                                 | Производство кожи и изделий из кожи                                              | 1 052 574       | 339 699,6       | 333 805,2        | 238 943,7        | 251 922,6        |
|                                 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели      | 37 020 561,6    | 38 596 550,3    | 48 533 395,4     | 50 710 224,7     | 54 268 115,6     |
|                                 | Производство бумаги и бумажных изделий                                           | 691 178,9       | 609 061,2       | 702 136,8        | 829 567,2        | 1 037 815,8      |
|                                 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации                  | 2 088 889,8     | 1 882 585,2     | 2 131 178,4      | 2 125 857,4      | 1 302 111        |
|                                 | Производство кокса и нефтепродуктов                                              | 12 738 543,2    | 11 415 331,2    | 17 440 011,8     | 14 851 409,7     | 15 426 438,9     |
|                                 | Производство химических веществ и химических продуктов                           | 13 353 178,9    | 28 772 458,2    | 35 781 388,1     | 38 344 160,4     | 39 874 642,1     |
|                                 | Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях | 2 685 699,7     | 5 347 630,4     | 4 746 025        | 3 352 690,7      | 2 600 324,1      |
|                                 | Производство резиновых и пластмассовых изделий                                   | 8 748 739,5     | 13 049 451,1    | 17 701 555       | 21 519 065,5     | 21 723 856,7     |
|                                 | Производство прочей неметаллической минеральной продукции                        | 17 776 560,8    | 18 077 302,8    | 43 375 638,1     | 41 988 394,1     | 56 617 690,9     |
|                                 | Производство металлургическое                                                    | 1 080 004 017,5 | 1 265 556 166,8 | 1 285 078 446,4  | 1 273 089 550    | 1 457 387 971,7  |
|                                 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования           | 32 159 714,1    | 32 766 594,7    | 16 911 382,2     | 16 450 530,4     | 18 096 808,2     |
|                                 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий                       | 5 321 631,5     | 5 864 626,4     | 5 942 298,2      | 7 963 895,8      | 11 936 422,7     |
|                                 | Производство электрического оборудования                                         | 7 331 852,6     | 7 089 232,4     | 8 762 040,1      | 10 976 825,6     | 14 491 783,4     |
|                                 | Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки            | 5 745 038,6     | 6 480 995,6     | 4 916 615,6      | 7 167 245,7      | 14 333 898,3     |
|                                 | Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                   | 15 390 406,6    | 15 094 656,7    | 18 655 637       | 8 563 110,4      | 10 869 258,2     |
|                                 | Производство прочих транспортных средств и оборудования                          | 17 026 073,6    | 9 998 947,1     | 14 956 664,5     | 14 350 291,3     | 16 261 722,1     |
|                                 | Производство мебели                                                              | 4 705 057,6     | 2 967 032,4     | 2 415 571,8      | 3 889 937,2      | 3 565 416,6      |
|                                 | Производство прочих готовых изделий                                              | 792 073,6       | 534 067         | 774 828,4        | 742 498,3        | 883 355,9        |
|                                 | Ремонт и монтаж машин и оборудования                                             | 52 092 134,7    | 56 798 427,9    | 68 246 793,6     | 81 505 806,9     | 91 555 830,6     |

Источник: составлено автором по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <https://www.fedstat.ru/organizations/> (Дата обращения: 18.09.2025)



Таблица Д.8. Доля высоко- и средневисокотехнологичных отраслей в структуре отгруженной продукции

|                                                   | РФ    |       | ЛО    |       | ВО    |       | МО    |       | СО    |       | ЧО    |       | КК    |       |
|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                   | 2019  | 2023  | 2019  | 2023  | 2019  | 2023  | 2019  | 2023  | 2019  | 2023  | 2019  | 2023  | 2019  | 2023  |
| Доля высоко- и средневисокотехнологичных отраслей | 0,181 | 0,183 | 0,066 | 0,082 | 0,212 | 0,227 | 0,024 | 0,024 | 0,191 | 0,194 | 0,136 | 0,156 | 0,029 | 0,035 |

Источник: составлено автором по данным об отгруженной продукции с разбивкой отраслей по уровням технологичности в соответствии с Классификатором Евростата.

## Приложение Е – Индекс экономической сложности

Таблица Е.1. Параметры отраслей, представленных в экономическом пространстве РФ

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                          | Среднее раз-<br>нообразие | Распростра-<br>ненность | Индекс эконо-<br>мической<br>сложности | Суммар-<br>ная свя-<br>занность | Код и наименование вида экономической деятельности                                                         | Среднее раз-<br>нообразие | Распростра-<br>ненность | Индекс эконо-<br>мической<br>сложности | Суммарная<br>связанность |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| (01.1) Выращивание однолетних культур                                                                       | 56,00                     | 23,00                   | 2,43                                   | 52,13                           | (23.14) Производство стекловолокна                                                                         | 71,80                     | 10,00                   | 7,18                                   | 44,94                    |
| (01.20) Выращивание многолетних культур                                                                     | 40,07                     | 15,00                   | 2,67                                   | 29,89                           | (23.19) Производство и обработка прочих стеклянных из-<br>делий, включая технические изделия из стекла     | 78,70                     | 10,00                   | 7,87                                   | 49,34                    |
| (01.30) Выращивание рассады                                                                                 | 64,07                     | 15,00                   | 4,27                                   | 50,70                           | (23.20) Производство огнеупорных изделий                                                                   | 60,08                     | 12,00                   | 5,01                                   | 41,33                    |
| (01.50) Смешанное сельское хозяйство                                                                        | 60,11                     | 27,00                   | 2,23                                   | 57,97                           | (23.31) Производство керамических плит и плиток                                                            | 73,00                     | 12,00                   | 6,08                                   | 52,65                    |
| (01.70) Охота, отлов и отстрел диких животных, включая предо-<br>ставление услуг в этих областях            | 46,08                     | 26,00                   | 1,77                                   | 48,77                           | (23.32) Производство кирпича, черепицы и прочих строи-<br>тельных изделий из обожженной глины              | 60,58                     | 31,00                   | 1,95                                   | 59,22                    |
| (02.10) Лесоводство и прочая лесохозяйственная деятельность                                                 | 42,54                     | 37,00                   | 1,15                                   | 41,54                           | (23.41) Производство хозяйственных и декоративных ке-<br>рамических изделий                                | 85,67                     | 3,00                    | 28,56                                  | 21,69                    |
| (02.20) Лесозаготовки                                                                                       | 45,70                     | 20,00                   | 2,29                                   | 40,34                           | (23.42) Производство керамических санитарно-техниче-<br>ских изделий                                       | 74,78                     | 9,00                    | 8,31                                   | 43,08                    |
| (02.30) Сбор и заготовка пищевых лесных ресурсов, недревес-<br>ных лесных ресурсов и лекарственных растений | 60,50                     | 2,00                    | 30,25                                  | 7,52                            | (23.43) Производство керамических изоляторов и изолиру-<br>ющей арматуры                                   | 86,00                     | 6,00                    | 14,33                                  | 36,32                    |
| (02.40) Предоставление услуг в области лесоводства и лесозаго-<br>товок                                     | 43,24                     | 37,00                   | 1,17                                   | 42,24                           | (23.44) Производство прочих технических керамических<br>изделий                                            | 64,50                     | 2,00                    | 32,25                                  | 8,84                     |
| (03.11) Рыболовство морское                                                                                 | 22,73                     | 11,00                   | 2,07                                   | 13,81                           | (23.49) Производство прочих керамических изделий                                                           | 91,00                     | 1,00                    | 91,00                                  | 5,55                     |
| (03.12) Рыболовство пресноводное                                                                            | 26,50                     | 6,00                    | 4,42                                   | 10,53                           | (23.51) Производство цемента                                                                               | 53,34                     | 29,00                   | 1,84                                   | 51,86                    |
| (03.21) Рыболовство морское                                                                                 | 32,57                     | 7,00                    | 4,65                                   | 14,26                           | (23.52) Производство извести и гипса                                                                       | 60,41                     | 22,00                   | 2,75                                   | 56,45                    |
| (03.22) Рыболовство пресноводное                                                                            | 35,77                     | 22,00                   | 1,63                                   | 32,64                           | (23.61) Производство изделий из бетона для использова-<br>ния в строительстве                              | 59,35                     | 34,00                   | 1,75                                   | 58,27                    |
| (05.10) Добыча и обогащение угля и антрацита                                                                | 27,33                     | 9,00                    | 3,04                                   | 14,38                           | (23.62) Производство гипсовых изделий для использования<br>в строительстве                                 | 72,23                     | 13,00                   | 5,56                                   | 55,35                    |
| (05.20) Добыча и обогащение бурого угля (лигнита)                                                           | 24,00                     | 8,00                    | 3,00                                   | 11,66                           | (23.63) Производство товарного бетона                                                                      | 54,00                     | 20,00                   | 2,70                                   | 48,95                    |
| (06.10) Добыча сырой нефти и нефтяного (попутного) газа                                                     | 37,80                     | 15,00                   | 2,52                                   | 29,30                           | (23.64) Производство сухих бетонных смесей                                                                 | 68,60                     | 15,00                   | 4,57                                   | 56,15                    |
| (06.20) Добыча природного газа и газового конденсата                                                        | 24,18                     | 11,00                   | 2,20                                   | 15,00                           | (23.65) Производство изделий из асбестоцемента и волок-<br>нистого цемента                                 | 68,45                     | 11,00                   | 6,22                                   | 45,04                    |
| (07.10) Добыча и обогащение железных руд                                                                    | 39,33                     | 12,00                   | 3,28                                   | 27,04                           | (23.69) Производство прочих изделий из гипса, бетона или<br>цемента                                        | 62,57                     | 7,00                    | 8,94                                   | 31,33                    |
| (07.21) Добыча урановой и ториевой руд                                                                      | 22,60                     | 5,00                    | 4,52                                   | 6,69                            | (23.70) Резка, обработка и отделка камня                                                                   | 67,30                     | 10,00                   | 6,73                                   | 42,62                    |
| (07.29) Добыча руд прочих цветных металлов                                                                  | 31,90                     | 21,00                   | 1,52                                   | 28,83                           | (23.91) Производство абразивных изделий                                                                    | 65,11                     | 9,00                    | 7,23                                   | 38,20                    |
| (08.11) Добыча декоративного и строительного камня, извест-<br>няка, гипса, мела и сланцев                  | 52,72                     | 25,00                   | 2,11                                   | 50,29                           | (23.99) Производство прочей неметаллической минераль-<br>ной продукции, не включенной в другие группировки | 69,84                     | 25,00                   | 2,79                                   | 67,16                    |
| (08.12) Разработка гравийных и песчаных карьеров, добыча<br>глины и каолина                                 | 55,68                     | 28,00                   | 1,99                                   | 54,02                           | (24.10) Производство чугуна, стали и ферросплавов                                                          | 62,67                     | 15,00                   | 4,18                                   | 71,11                    |
| (08.91) Добыча минерального сырья для химической промыш-<br>ленности и производства минеральных удобрений   | 36,60                     | 5,00                    | 7,32                                   | 11,54                           | (24.20) Производство стальных труб, полых профилей и<br>фитингов                                           | 65,00                     | 10,00                   | 6,50                                   | 41,02                    |
| (08.92) Добыча и агломерация торфа                                                                          | 63,00                     | 5,00                    | 12,60                                  | 19,11                           | (24.31) Производство стальных прутков и сплошных про-<br>филей методом холодного волочения                 | 71,00                     | 5,00                    | 14,20                                  | 25,18                    |
| (08.93) Добыча соли                                                                                         | 52,43                     | 7,00                    | 7,49                                   | 23,31                           | (24.32) Производство холодотянутого штрипса                                                                | 62,00                     | 6,00                    | 10,33                                  | 26,47                    |
| (08.99) Добыча прочих полезных ископаемых, не включенных в<br>другие группировки                            | 39,22                     | 9,00                    | 4,36                                   | 22,31                           | (24.33) Производство профилей с помощью холодной<br>штамповки или гибки                                    | 65,33                     | 18,00                   | 3,63                                   | 57,21                    |
| (09.10) Предоставление услуг в области добычи нефти и при-<br>родного газа                                  | 44,45                     | 11,00                   | 4,04                                   | 28,69                           | (24.34) Производство проволоки методом холодного воло-<br>чения                                            | 60,10                     | 10,00                   | 6,01                                   | 37,99                    |
| (09.90) Предоставление услуг в других областях добычи полез-<br>ных ископаемых                              | 30,82                     | 17,00                   | 1,81                                   | 25,73                           | (24.41) Производство драгоценных металлов                                                                  | 43,33                     | 6,00                    | 7,22                                   | 17,44                    |
| (10.11) Переработка и консервирование мяса                                                                  | 53,84                     | 19,00                   | 2,83                                   | 46,26                           | (24.42) Производство алюминия                                                                              | 52,69                     | 13,00                   | 4,05                                   | 39,27                    |
| (10.12) Производство и консервирование мяса птицы                                                           | 59,96                     | 24,00                   | 2,50                                   | 56,60                           | (24.43) Производство свинца, цинка и олова                                                                 | 85,80                     | 5,00                    | 17,16                                  | 31,58                    |
| (10.13) Производство продукции из мяса убойных животных и<br>мяса птицы                                     | 59,75                     | 28,00                   | 2,13                                   | 57,83                           | (24.44) Производство меди                                                                                  | 57,33                     | 12,00                   | 4,78                                   | 39,89                    |

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                                                                                                                                    | Среднее раз-<br>нообразие | Распростра-<br>ненность | Индекс эконо-<br>мической<br>сложности | Суммар-<br>ная свя-<br>занность | Код и наименование вида экономической деятельности                                                             | Среднее раз-<br>нообразие | Распростра-<br>ненность | Индекс эконо-<br>мической<br>сложности | Суммарная<br>связанность |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| (10.20) Переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков                                                                                                                                                  | 51,41                     | 17,00                   | 3,02                                   | 42,54                           | (24.45) Производство прочих цветных металлов                                                                   | 56,83                     | 6,00                    | 9,47                                   | 24,80                    |
| (10.31) Переработка и консервирование картофеля                                                                                                                                                                       | 82,14                     | 7,00                    | 11,73                                  | 37,13                           | (24.46) Производство ядерного топлива                                                                          | 68,33                     | 6,00                    | 11,39                                  | 29,15                    |
| (10.32) Производство соковой продукции из фруктов и овощей                                                                                                                                                            | 51,85                     | 13,00                   | 3,99                                   | 39,10                           | (24.51) Литье чугуна                                                                                           | 66,86                     | 21,00                   | 3,18                                   | 61,93                    |
| (10.39) Прочие виды переработки и консервирования фруктов и овощей                                                                                                                                                    | 59,54                     | 24,00                   | 2,48                                   | 83,81                           | (24.52) Литье стали                                                                                            | 66,78                     | 18,00                   | 3,71                                   | 58,24                    |
| (10.41) Производство масел и жиров                                                                                                                                                                                    | 56,64                     | 22,00                   | 2,57                                   | 74,15                           | (24.53) Литье легких металлов                                                                                  | 71,36                     | 11,00                   | 6,49                                   | 48,63                    |
| (10.42) Производство маргариновой продукции                                                                                                                                                                           | 61,73                     | 11,00                   | 5,61                                   | 42,47                           | (24.54) Литье прочих цветных металлов                                                                          | 81,50                     | 6,00                    | 13,58                                  | 35,43                    |
| (10.51) Производство молока (кроме сырого) и молочной про-<br>дукции                                                                                                                                                  | 53,43                     | 37,00                   | 1,44                                   | 110,97                          | (25.11) Производство строительных металлических кон-<br>струкций, изделий и их частей                          | 66,25                     | 24,00                   | 2,76                                   | 63,21                    |
| (10.52) Производство мороженого                                                                                                                                                                                       | 59,04                     | 25,00                   | 2,36                                   | 88,00                           | (25.12) Производство металлических дверей и окон                                                               | 64,60                     | 10,00                   | 6,46                                   | 40,34                    |
| (10.61) Производство продуктов мукомольной и крупяной про-<br>мышленности                                                                                                                                             | 59,12                     | 26,00                   | 2,27                                   | 89,96                           | (25.21) Производство радиаторов и котлов центрального<br>отопления                                             | 60,82                     | 17,00                   | 3,58                                   | 51,55                    |
| (10.62) Производство крахмала и крахмалосодержащих продук-<br>тов                                                                                                                                                     | 61,86                     | 14,00                   | 4,42                                   | 52,69                           | (25.29) Производство прочих металлических цистерн, ре-<br>зервуаров и емкостей                                 | 61,79                     | 19,00                   | 3,25                                   | 55,40                    |
| (10.71) Производство хлеба и мучных кондитерских изделий,<br>тортов и пирожных недлительного хранения                                                                                                                 | 56,68                     | 34,00                   | 1,67                                   | 55,56                           | (25.30) Производство паровых котлов, кроме котлов цен-<br>трального отопления                                  | 69,27                     | 11,00                   | 6,30                                   | 46,72                    |
| (10.72) Производство сухарей, печенья и прочих сухарных хле-<br>бобулочных изделий, производство мучных кондитерских изде-<br>лий, тортов, пирожных, пирогов и бисквитов, предназначенных<br>для длительного хранения | 61,18                     | 28,00                   | 2,18                                   | 59,41                           | (25.40) Производство оружия и боеприпасов                                                                      | 68,58                     | 19,00                   | 3,61                                   | 61,14                    |
| (10.73) Производство макаронных изделий кускуса и аналогич-<br>ных мучных изделий                                                                                                                                     | 64,62                     | 13,00                   | 4,97                                   | 47,20                           | (25.50) Ковка, прессование, штамповка и профилирование,<br>изготовление изделий методом порошковой металлургии | 70,00                     | 10,00                   | 7,00                                   | 43,65                    |
| (10.81) Производство сахара                                                                                                                                                                                           | 59,50                     | 16,00                   | 3,72                                   | 48,63                           | (25.61) Обработка металлов и нанесение покрытий на ме-<br>таллы                                                | 67,26                     | 19,00                   | 3,54                                   | 60,58                    |
| (10.82) Производство какао, шоколада и сахаристых кондитер-<br>ских изделий                                                                                                                                           | 59,41                     | 22,00                   | 2,70                                   | 55,58                           | (25.62) Обработка металлических изделий механическая                                                           | 63,37                     | 27,00                   | 2,35                                   | 61,58                    |
| (10.83) Производство чая и кофе                                                                                                                                                                                       | 72,75                     | 8,00                    | 9,09                                   | 38,40                           | (25.71) Производство ножевых изделий и столовых прибо-<br>ров                                                  | 74,20                     | 5,00                    | 14,84                                  | 27,65                    |
| (10.84) Производство приправ и пряностей                                                                                                                                                                              | 70,33                     | 15,00                   | 4,69                                   | 56,92                           | (25.72) Производство замков и петель                                                                           | 71,77                     | 13,00                   | 5,52                                   | 51,74                    |
| (10.85) Производство готовых пищевых продуктов и блюд                                                                                                                                                                 | 61,77                     | 13,00                   | 4,75                                   | 45,82                           | (25.73) Производство инструмента                                                                               | 61,45                     | 20,00                   | 3,07                                   | 56,04                    |
| (10.86) Производство детского питания и диетических пищевых<br>продуктов                                                                                                                                              | 59,14                     | 14,00                   | 4,22                                   | 45,25                           | (25.91) Производство металлических бочек и аналогичных<br>емкостей                                             | 75,93                     | 15,00                   | 5,06                                   | 61,36                    |
| (10.89) Производство прочих пищевых продуктов, не включен-<br>ных в другие группировки                                                                                                                                | 63,14                     | 22,00                   | 2,87                                   | 58,75                           | (25.92) Производство тары из легких металлов                                                                   | 62,82                     | 17,00                   | 3,70                                   | 53,82                    |
| (10.91) Производство готовых кормов для животных, содержа-<br>щихся на фермах                                                                                                                                         | 59,06                     | 35,00                   | 1,69                                   | 57,99                           | (25.93) Производство изделий из проволоки, цепей и пру-<br>жин                                                 | 66,08                     | 13,00                   | 5,08                                   | 48,55                    |
| (10.92) Производство готовых кормов для домашних животных                                                                                                                                                             | 73,45                     | 11,00                   | 6,68                                   | 48,98                           | (25.94) Производство крепежных изделий                                                                         | 62,73                     | 11,00                   | 5,70                                   | 41,14                    |
| (11.01) Перегонка, очистка и смешивание спиртов                                                                                                                                                                       | 53,93                     | 28,00                   | 1,93                                   | 52,31                           | (25.99) Производство прочих готовых металлических из-<br>делий, не включенных в другие группировки             | 67,08                     | 24,00                   | 2,80                                   | 63,91                    |
| (11.02) Производство вина из винограда                                                                                                                                                                                | 38,67                     | 9,00                    | 4,30                                   | 21,98                           | (26.11) Производство элементов электронной аппаратуры                                                          | 58,30                     | 23,00                   | 2,53                                   | 55,24                    |
| (11.03) Производство сидра и прочих плодовых вин                                                                                                                                                                      | 108,00                    | 1,00                    | 108,00                                 | 9,05                            | (26.12) Производство электронных печатных плат                                                                 | 70,70                     | 10,00                   | 7,07                                   | 44,59                    |
| (11.05) Производство пива                                                                                                                                                                                             | 54,75                     | 36,00                   | 1,52                                   | 53,76                           | (26.20) Производство компьютеров и периферийного обо-<br>рудования                                             | 70,50                     | 8,00                    | 8,81                                   | 39,04                    |
| (11.06) Производство солода                                                                                                                                                                                           | 64,08                     | 13,00                   | 4,93                                   | 47,14                           | (26.30) Производство коммуникационного оборудования                                                            | 60,86                     | 21,00                   | 2,90                                   | 56,11                    |
| (11.07) Производство безалкогольных напитков; производство<br>минеральных вод и прочих питьевых вод в бутылках                                                                                                        | 48,64                     | 22,00                   | 2,21                                   | 36,69                           | (26.40) Производство бытовой электроники                                                                       | 74,89                     | 9,00                    | 8,32                                   | 43,29                    |
| (12.00) Производство табачных изделий                                                                                                                                                                                 | 69,82                     | 11,00                   | 6,35                                   | 46,96                           | (26.51) Производство инструментов и приборов для изме-<br>рения, тестирования и навигации                      | 64,17                     | 23,00                   | 2,79                                   | 60,90                    |
| (13.10) Подготовка и прядение текстильных волокон                                                                                                                                                                     | 70,27                     | 11,00                   | 6,39                                   | 46,94                           | (26.52) Производство часов                                                                                     | 83,00                     | 1,00                    | 83,00                                  | 6,11                     |
| (13.20) Производство текстильных тканей                                                                                                                                                                               | 66,69                     | 16,00                   | 4,17                                   | 54,90                           | (26.60) Производство облучающего и электротерапевтиче-<br>ского оборудования, применяемого в медицинских целях | 68,57                     | 14,00                   | 4,90                                   | 53,05                    |
| (13.30) Отделка тканей и текстильных изделий                                                                                                                                                                          | 75,67                     | 3,00                    | 25,22                                  | 17,57                           | (26.70) Производство оптических приборов, фото- и кино-<br>оборудования                                        | 68,38                     | 8,00                    | 8,55                                   | 36,90                    |
| (13.91) Производство трикотажного и вязаного полотна                                                                                                                                                                  | 72,29                     | 7,00                    | 10,33                                  | 35,33                           | (26.80) Производство незаписанных магнитных и оптиче-<br>ских технических носителей информации                 | 74,25                     | 4,00                    | 18,56                                  | 25,04                    |

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                                | Среднее раз-<br>нообразие | Распростра-<br>ненность | Индекс эконо-<br>мической<br>сложности | Суммар-<br>ная свя-<br>занность | Код и наименование вида экономической деятельности                                                           | Среднее раз-<br>нообразие | Распростра-<br>ненность | Индекс эконо-<br>мической<br>сложности | Суммарная<br>связанность |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| (13.92) Производство готовых текстильных изделий, кроме одежды                                                    | 61,00                     | 24,00                   | 2,54                                   | 58,27                           | (27.11) Производство электродвигателей, электрогенераторов и трансформаторов                                 | 65,85                     | 20,00                   | 3,29                                   | 59,98                    |
| (13.93) Производство ковров и ковровых изделий                                                                    | 87,75                     | 4,00                    | 21,94                                  | 28,46                           | (27.12) Производство электрической распределительной и регулирующей аппаратуры                               | 64,56                     | 18,00                   | 3,59                                   | 56,46                    |
| (13.94) Производство канатов, веревок, шпагата и сетей                                                            | 63,80                     | 10,00                   | 6,38                                   | 41,36                           | (27.20) Производство электрических аккумуляторов и аккумуляторных батарей                                    | 60,09                     | 11,00                   | 5,46                                   | 40,38                    |
| (13.95) Производство нетканых текстильных материалов и изделий из них, кроме одежды                               | 66,84                     | 19,00                   | 3,52                                   | 59,63                           | (27.31) Производство волоконно-оптических кабелей                                                            | 69,14                     | 7,00                    | 9,88                                   | 33,11                    |
| (13.96) Производство прочих технических и промышленных текстильных изделий                                        | 59,11                     | 9,00                    | 6,57                                   | 33,99                           | (27.32) Производство прочих проводов и кабелей для электронного и электрического оборудования                | 62,95                     | 19,00                   | 3,31                                   | 56,28                    |
| (13.99) Производство прочих текстильных изделий, не включенных в другие группировки                               | 63,75                     | 12,00                   | 5,31                                   | 43,76                           | (27.33) Производство электроустановочных изделий                                                             | 62,38                     | 8,00                    | 7,80                                   | 31,79                    |
| (14.11) Производство одежды из кожи                                                                               | 58,50                     | 2,00                    | 29,25                                  | 9,04                            | (27.40) Производство электрических ламп и осветительного оборудования                                        | 70,25                     | 16,00                   | 4,39                                   | 57,47                    |
| (14.12) Производство спедодежды                                                                                   | 60,59                     | 27,00                   | 2,24                                   | 58,73                           | (27.51) Производство бытовых электрических приборов                                                          | 68,70                     | 10,00                   | 6,87                                   | 41,80                    |
| (14.13) Производство прочей верхней одежды                                                                        | 54,71                     | 21,00                   | 2,61                                   | 50,11                           | (27.52) Производство бытовых незлектрических приборов                                                        | 68,56                     | 9,00                    | 7,62                                   | 38,18                    |
| (14.14) Производство нательного белья                                                                             | 62,41                     | 17,00                   | 3,67                                   | 52,99                           | (27.90) Производство прочего электрического оборудования                                                     | 67,52                     | 21,00                   | 3,22                                   | 62,24                    |
| (14.19) Производство прочей одежды и аксессуаров одежды                                                           | 64,58                     | 19,00                   | 3,40                                   | 57,66                           | (28.11) Производство двигателей и турбин, кроме авиационных, автомобильных и мотоциклетных двигателей        | 77,11                     | 9,00                    | 8,57                                   | 46,80                    |
| (14.20) Производство меховых изделий                                                                              | 22,67                     | 3,00                    | 7,56                                   | 4,41                            | (28.12) Производство гидравлического и пневматического силового оборудования                                 | 72,60                     | 15,00                   | 4,84                                   | 59,45                    |
| (14.31) Производство вязаных и трикотажных чулочно-носочных изделий                                               | 72,67                     | 9,00                    | 8,07                                   | 42,12                           | (28.13) Производство прочих насосов и компрессоров                                                           | 66,31                     | 16,00                   | 4,14                                   | 54,56                    |
| (14.39) Производство прочих вязаных и трикотажных изделий                                                         | 68,78                     | 9,00                    | 7,64                                   | 39,50                           | (28.14) Производство прочих кранов и клапанов                                                                | 69,29                     | 17,00                   | 4,08                                   | 59,17                    |
| (15.11) Дубление и выделка кожи, выделка и крашение меха                                                          | 70,25                     | 8,00                    | 8,78                                   | 35,40                           | (28.15) Производство подшипников, зубчатых передач, элементов механических передач и приводов                | 60,00                     | 16,00                   | 3,75                                   | 49,53                    |
| (15.12) Производство чемоданов, дамских сумок и аналогичных изделий из кожи и других материалов                   | 57,86                     | 7,00                    | 8,27                                   | 27,55                           | (28.21) Производство печей, термокамер и печных горелок                                                      | 71,92                     | 12,00                   | 5,99                                   | 51,53                    |
| (15.20) Производство обуви                                                                                        | 63,00                     | 19,00                   | 3,32                                   | 56,16                           | (28.22) Производство подъемно-транспортного оборудования                                                     | 64,00                     | 19,00                   | 3,37                                   | 57,72                    |
| (16.10) Распиловка и строгание древесины                                                                          | 53,40                     | 20,00                   | 2,67                                   | 48,13                           | (28.23) Производство офисной техники и оборудования (кроме компьютеров и периферийного оборудования)         | 61,00                     | 5,00                    | 12,20                                  | 24,28                    |
| (16.21) Производство шпона, фанеры, деревянных плит и панелей                                                     | 60,77                     | 26,00                   | 2,34                                   | 58,52                           | (28.24) Производство ручных инструментов с механизированным приводом                                         | 65,88                     | 8,00                    | 8,23                                   | 34,56                    |
| (16.22) Производство сборных паркетных покрытий                                                                   | 62,50                     | 2,00                    | 31,25                                  | 9,82                            | (28.25) Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования                               | 69,09                     | 22,00                   | 3,14                                   | 64,87                    |
| (16.23) Производство прочих деревянных строительных конструкций и столярных изделий                               | 66,82                     | 22,00                   | 3,04                                   | 62,61                           | (28.29) Производство прочих машин и оборудования общего назначения, не включенного в другие группировки      | 67,42                     | 19,00                   | 3,55                                   | 61,05                    |
| (16.24) Производство деревянной тары                                                                              | 61,35                     | 20,00                   | 3,07                                   | 55,70                           | (28.30) Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства                                  | 61,69                     | 16,00                   | 3,86                                   | 50,80                    |
| (16.29) Производство прочих деревянных изделий; производство изделий из пробки, соломки и материалов для плетения | 51,25                     | 20,00                   | 2,56                                   | 46,12                           | (28.41) Производство металлообрабатывающего оборудования                                                     | 69,53                     | 15,00                   | 4,64                                   | 55,86                    |
| (17.11) Производство целлюлозы и древесной массы                                                                  | 53,40                     | 5,00                    | 10,68                                  | 19,24                           | (28.49) Производство прочих станков                                                                          | 70,50                     | 6,00                    | 11,75                                  | 29,42                    |
| (17.12) Производство бумаги и картона                                                                             | 57,22                     | 18,00                   | 3,18                                   | 48,95                           | (28.91) Производство машин и оборудования для металлургии                                                    | 69,89                     | 9,00                    | 7,77                                   | 42,31                    |
| (17.21) Производство гофрированной бумаги и картона, бумажной и картонной тары                                    | 63,93                     | 27,00                   | 2,37                                   | 62,01                           | (28.92) Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства                     | 60,80                     | 20,00                   | 3,04                                   | 55,58                    |
| (17.22) Производство бумажных изделий хозяйственно-бытового и санитарно-гигиенического назначения                 | 67,21                     | 14,00                   | 4,80                                   | 51,59                           | (28.93) Производство машин и оборудования для производства пищевых продуктов, напитков и табачных изделий    | 63,05                     | 20,00                   | 3,15                                   | 57,25                    |
| (17.23) Производство бумажных канцелярских принадлежностей                                                        | 65,75                     | 8,00                    | 8,22                                   | 34,58                           | (28.94) Производство машин и оборудования для изготовления текстильных, швейных, меховых и кожаных изделий   | 45,00                     | 2,00                    | 22,50                                  | 7,40                     |
| (17.24) Производство обоев                                                                                        | 70,56                     | 9,00                    | 7,84                                   | 40,47                           | (28.95) Производство машин и оборудования для изготовления бумаги и картона                                  | 44,50                     | 4,00                    | 11,13                                  | 13,59                    |
| (17.29) Производство прочих изделий из бумаги и картона                                                           | 68,13                     | 16,00                   | 4,26                                   | 56,75                           | (28.96) Производство машин и оборудования для переработки пластмасс и резины                                 | 28,50                     | 2,00                    | 14,25                                  | 5,85                     |
| (18.11) Печатание газет                                                                                           | 52,33                     | 24,00                   | 2,18                                   | 49,81                           | (28.99) Производство прочих машин и оборудования специального назначения, не включенных в другие группировки | 64,54                     | 24,00                   | 2,69                                   | 61,81                    |

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                                  | Среднее раз-<br>нообразие | Распростра-<br>ненность | Индекс эконо-<br>мической<br>сложности | Суммар-<br>ная свя-<br>занность | Код и наименование вида экономической деятельности                                                  | Среднее раз-<br>нообразие | Распростра-<br>ненность | Индекс эконо-<br>мической<br>сложности | Суммарная<br>связанность |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| (18.12) Прочие виды полиграфической деятельности                                                                    | 61,09                     | 23,00                   | 2,66                                   | 57,77                           | (29.10) Производство автотранспортных средств                                                       |                           | 17,00                   | 3,89                                   | 56,37                    |
| (18.13) Изготовление печатных форм и подготовительная деятельность                                                  | 60,33                     | 9,00                    | 6,70                                   | 34,99                           | (29.20) Производство кузовов для автотранспортных средств; производство прицепов и полуприцепов     | 62,24                     | 21,00                   | 2,96                                   | 57,86                    |
| (18.14) Деятельность брошюровочно-переплетная и отделочная и сопутствующие услуги                                   | 67,83                     | 6,00                    | 11,31                                  | 26,91                           | (29.31) Производство электрического и электронного оборудования для автотранспортных средств        | 63,76                     | 17,00                   | 3,75                                   | 53,81                    |
| (18.20) Копирование записанных носителей информации                                                                 | 58,50                     | 2,00                    | 29,25                                  | 8,60                            | (29.32) Производство прочих комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств            | 64,88                     | 17,00                   | 3,82                                   | 55,28                    |
| (19.10) Производство кокса                                                                                          | 68,13                     | 8,00                    | 8,52                                   | 36,79                           | (30.11) Строительство кораблей, судов и плавающих конструкций                                       | 44,15                     | 13,00                   | 3,40                                   | 32,81                    |
| (19.20) Производство нефтепродуктов                                                                                 | 56,88                     | 16,00                   | 3,55                                   | 47,50                           | (30.12) Строительство прогулочных и спортивных судов                                                | 64,20                     | 5,00                    | 12,84                                  | 23,73                    |
| (20.11) Производство промышленных газов                                                                             | 62,80                     | 20,00                   | 3,14                                   | 57,38                           | (30.20) Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава                               | 58,30                     | 27,00                   | 2,16                                   | 56,51                    |
| (20.12) Производство красителей и пигментов                                                                         | 61,33                     | 9,00                    | 6,81                                   | 35,44                           | (30.30) Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования    | 62,83                     | 18,00                   | 3,49                                   | 55,69                    |
| (20.13) Производство прочих основных неорганических химических веществ                                              | 58,56                     | 18,00                   | 3,25                                   | 51,51                           | (30.40) Производство военных боевых машин                                                           | 57,00                     | 9,00                    | 6,33                                   | 32,39                    |
| (20.14) Производство прочих основных органических химических веществ                                                | 59,16                     | 19,00                   | 3,11                                   | 53,05                           | (30.91) Производство мотоциклов                                                                     | 65,67                     | 3,00                    | 21,89                                  | 14,09                    |
| (20.15) Производство удобрений и азотных соединений                                                                 | 62,07                     | 14,00                   | 4,43                                   | 46,77                           | (30.92) Производство велосипедов и инвалидных колясок                                               | 62,50                     | 2,00                    | 31,25                                  | 8,42                     |
| (20.16) Производство пластмасс и синтетических смол в первичных формах                                              | 60,28                     | 18,00                   | 3,35                                   | 52,55                           | (30.99) Производство прочих транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки | 40,33                     | 3,00                    | 13,44                                  | 9,47                     |
| (20.17) Производство синтетического каучука в первичных формах                                                      | 68,50                     | 6,00                    | 11,42                                  | 28,88                           | (31.01) Производство мебели для офисов и предприятий торговли                                       | 60,05                     | 22,00                   | 2,73                                   | 56,25                    |
| (20.20) Производство пестицидов и прочих агрохимических продуктов                                                   | 74,20                     | 10,00                   | 7,42                                   | 46,29                           | (31.02) Производство кухонной мебели                                                                | 72,22                     | 9,00                    | 8,02                                   | 42,91                    |
| (20.30) Производство красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик | 72,81                     | 16,00                   | 4,55                                   | 60,25                           | (31.03) Производство матрасов                                                                       | 71,67                     | 6,00                    | 11,94                                  | 30,54                    |
| (20.41) Производство мыла и моющих, чистящих и полирующих средств                                                   | 67,88                     | 17,00                   | 3,99                                   | 58,46                           | (31.09) Производство прочей мебели                                                                  | 63,96                     | 26,00                   | 2,46                                   | 61,89                    |
| (20.42) Производство парфюмерных и косметических средств                                                            | 68,70                     | 10,00                   | 6,87                                   | 43,90                           | (32.11) Чеканка монет                                                                               | 52,00                     | 2,00                    | 26,00                                  | 10,93                    |
| (20.51) Производство взрывчатых веществ                                                                             | 57,80                     | 15,00                   | 3,85                                   | 46,01                           | (32.12) Производство ювелирных изделий и аналогичных изделий                                        | 65,50                     | 10,00                   | 6,55                                   | 40,68                    |
| (20.52) Производство клеев                                                                                          | 78,90                     | 10,00                   | 7,89                                   | 50,59                           | (32.20) Производство музыкальных инструментов                                                       | 72,50                     | 2,00                    | 36,25                                  | 11,45                    |
| (20.53) Производство эфирных масел                                                                                  | 76,00                     | 1,00                    | 76,00                                  | 7,14                            | (32.30) Производство спортивных товаров                                                             | 68,90                     | 10,00                   | 6,89                                   | 44,59                    |
| (20.59) Производство прочих химических продуктов, не включенных в другие группировки                                | 70,83                     | 24,00                   | 2,95                                   | 67,93                           | (32.40) Производство игр и игрушек                                                                  | 74,27                     | 11,00                   | 6,75                                   | 51,17                    |
| (20.60) Производство химических волокон                                                                             | 70,75                     | 8,00                    | 8,84                                   | 38,34                           | (32.50) Производство медицинских инструментов и оборудования                                        | 65,00                     | 17,00                   | 3,82                                   | 55,71                    |
| (21.10) Производство фармацевтических субстанций                                                                    | 65,33                     | 12,00                   | 5,44                                   | 46,06                           | (32.91) Производство метел и щеток                                                                  | 68,60                     | 5,00                    | 13,72                                  | 22,99                    |
| (21.20) Производство лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях                         | 61,43                     | 21,00                   | 2,93                                   | 56,95                           | (32.99) Производство прочих готовых изделий, не включенных в другие группировки                     | 63,85                     | 20,00                   | 3,19                                   | 58,26                    |
| (22.11) Производство резиновых шин, покрышек и камер; восстановление резиновых шин и покрышек                       | 68,91                     | 11,00                   | 6,26                                   | 45,08                           | (33.11) Ремонт металлоизделий                                                                       | 50,39                     | 18,00                   | 2,80                                   | 43,42                    |
| (22.19) Производство прочих резиновых изделий                                                                       | 67,60                     | 15,00                   | 4,51                                   | 54,51                           | (33.12) Ремонт машин и оборудования                                                                 | 49,50                     | 20,00                   | 2,48                                   | 44,95                    |
| (22.21) Производство пластмассовых плит, полос, труб и профилей                                                     | 68,09                     | 22,00                   | 3,10                                   | 63,78                           | (33.13) Ремонт электронного и оптического оборудования                                              | 55,47                     | 17,00                   | 3,26                                   | 48,32                    |
| (22.22) Производство пластмассовых изделий для упаковки товаров                                                     | 72,22                     | 18,00                   | 4,01                                   | 63,57                           | (33.14) Ремонт электрического оборудования                                                          | 47,38                     | 24,00                   | 1,97                                   | 45,11                    |
| (22.23) Производство пластмассовых изделий, используемых в строительстве                                            | 67,82                     | 22,00                   | 3,08                                   | 63,38                           | (33.15) Ремонт и техническое обслуживание судов и лодок                                             | 41,42                     | 12,00                   | 3,45                                   | 30,37                    |
| (22.29) Производство прочих пластмассовых изделий                                                                   | 68,84                     | 25,00                   | 2,75                                   | 66,19                           | (33.16) Ремонт и техническое обслуживание летательных аппаратов, включая космические                | 63,71                     | 17,00                   | 3,75                                   | 55,01                    |
| (23.11) Производство листового стекла                                                                               | 73,22                     | 9,00                    | 8,14                                   | 43,72                           | (33.17) Ремонт и техническое обслуживание прочих транспортных средств и оборудования                | 50,86                     | 28,00                   | 1,82                                   | 49,27                    |
| (23.12) Формирование и обработка листового стекла                                                                   | 79,23                     | 13,00                   | 6,09                                   | 59,85                           | (33.19) Ремонт прочего оборудования                                                                 | 50,33                     | 12,00                   | 4,19                                   | 36,07                    |
| (23.13) Производство полых стеклянных изделий                                                                       | 65,86                     | 22,00                   | 2,99                                   | 61,73                           | (33.20) Монтаж промышленных машин и оборудования                                                    | 50,00                     | 17,00                   | 2,94                                   | 42,60                    |

Источник: составлено автором на основе данных, представленных в БД «Система показателей производственной связанности и позиций групп видов экономической деятельности в промышленном пространстве субъектов Российской Федерации» (Свидетельство о регистрации №2025625668). Примечание: серым цветом выделены отрасли высокого и средневысокого уровня технологичности, курсивом – средненизкотехнологичные отрасли.

Таблица Е.2. Параметры отраслей, представленных в экономическом пространстве Челябинской области

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                 | Суммарная связанность | Индекс экономической сложности | Расстояние | Код и наименование вида экономической деятельности                                                                 | Суммарная связанность | Индекс экономической сложности | Расстояние |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|
| (02.10) Лесоводство и прочая лесохозяйственная деятельность                                        | 41,54                 | 1,15                           | 0,57       | <i>(24.43) Производство свинца, цинка и олова</i>                                                                  | 31,58                 | 17,16                          | 0,52       |
| (07.10) Добыча и обогащение железных руд                                                           | 27,04                 | 3,28                           | 0,49       | <i>(24.44) Производство меди</i>                                                                                   | 39,89                 | 4,78                           | 0,53       |
| (07.29) Добыча руд прочих цветных металлов                                                         | 28,83                 | 1,52                           | 0,50       | <i>(24.51) Литье чугуна</i>                                                                                        | 61,93                 | 3,18                           | 0,57       |
| (08.11) Добыча декоративного и строительного камня, известняка, гипса, мела и сланцев              | 50,29                 | 2,11                           | 0,58       | <i>(24.52) Литье стали</i>                                                                                         | 58,24                 | 3,71                           | 0,55       |
| (08.12) Разработка гравийных и песчаных карьеров, добыча глины и каолина                           | 54,02                 | 1,99                           | 0,00       | <i>(25.11) Производство строительных металлических конструкций, изделий и их частей</i>                            | 63,21                 | 2,76                           | 0,58       |
| (08.99) Добыча прочих полезных ископаемых, не включенных в другие группировки                      | 22,31                 | 4,36                           | 0,44       | <i>(25.12) Производство металлических дверей и окон</i>                                                            | 40,34                 | 6,46                           | 0,57       |
| (09.90) Предоставление услуг в других областях добычи полезных ископаемых                          | 25,73                 | 1,81                           | 0,47       | <i>(25.29) Производство прочих металлических цистерн, резервуаров и емкостей</i>                                   | 55,40                 | 3,25                           | 0,57       |
| (10.12) Производство и консервирование мяса птицы                                                  | 56,60                 | 2,50                           | 0,57       | <i>(25.40) Производство оружия и боеприпасов</i>                                                                   | 61,14                 | 3,61                           | 0,56       |
| (10.13) Производство продукции из мяса убойных животных и мяса птицы                               | 57,83                 | 2,13                           | 0,58       | <i>(25.50) Ковка, прессование, штамповка и профилирование, изготовление изделий методом порошковой металлургии</i> | 43,65                 | 7,00                           | 0,55       |
| (10.52) Производство мороженого                                                                    | 88,00                 | 2,36                           | 0,63       | <i>(25.61) Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы</i>                                                  | 60,58                 | 3,54                           | 0,58       |
| (10.61) Производство продуктов мукомольной и крупяной промышленности                               | 89,96                 | 2,27                           | 0,61       | <i>(25.62) Обработка металлических изделий механическая</i>                                                        | 61,58                 | 2,35                           | 0,58       |
| (10.71) Производство хлеба и мучных кондитерских изделий, тортов и пирожных недлительного хранения | 55,56                 | 1,67                           | 0,59       | <i>(25.91) Производство металлических бочек и аналогичных емкостей</i>                                             | 61,36                 | 5,06                           | 0,57       |

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                                                                                                                       | Суммарная связанность | Индекс экономической сложности | Расстояние | Код и наименование вида экономической деятельности                                                        | Суммарная связанность | Индекс экономической сложности | Расстояние |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|
| (10.72) Производство сухарей, печенья и прочих сухарных хлебобулочных изделий, производство мучных кондитерских изделий, тортов, пирожных, пирогов и бисквитов, предназначенных для длительного хранения | 59,41                 | 2,18                           | 0,58       | (25.92) Производство тары из легких металлов                                                              | 53,82                 | 3,70                           | 0,61       |
| (10.73) Производство макаронных изделий кукурузы и аналогичных мучных изделий                                                                                                                            | 47,20                 | 4,97                           | 0,58       | (25.93) Производство изделий из проволоки, цепей и пружин                                                 | 48,55                 | 5,08                           | 0,54       |
| (13.92) Производство готовых текстильных изделий, кроме одежды                                                                                                                                           | 58,27                 | 2,54                           | 0,58       | (25.94) Производство крепежных изделий                                                                    | 41,14                 | 5,70                           | 0,50       |
| (14.12) Производство спецодежды                                                                                                                                                                          | 58,73                 | 2,24                           | 0,58       | (25.99) Производство прочих готовых металлических изделий, не включенных в другие группировки             | 63,91                 | 2,80                           | 0,59       |
| (15.20) Производство обуви                                                                                                                                                                               | 56,16                 | 3,32                           | 0,60       | (26.30) Производство коммуникационного оборудования                                                       | 56,11                 | 2,90                           | 0,58       |
| (16.24) Производство деревянной тары                                                                                                                                                                     | 55,70                 | 3,07                           | 0,58       | (26.52) Производство часов                                                                                | 6,11                  | 83,00                          | 0,00       |
| (18.11) Печатание газет                                                                                                                                                                                  | 49,81                 | 2,18                           | 0,57       | (26.60) Производство облучающего и электротерапевтического оборудования, применяемого в медицинских целях | 53,05                 | 4,90                           | 0,58       |
| (19.10) Производство кокса                                                                                                                                                                               | 36,79                 | 8,52                           | 0,51       | (27.20) Производство электрических аккумуляторов и аккумуляторных батарей                                 | 40,38                 | 5,46                           | 0,58       |
| (20.11) Производство промышленных газов                                                                                                                                                                  | 57,38                 | 3,14                           | 0,57       | (27.33) Производство электроустановочных изделий                                                          | 31,79                 | 7,80                           | 0,54       |
| (20.12) Производство красителей и пигментов                                                                                                                                                              | 35,44                 | 6,81                           | 0,55       | (27.40) Производство электрических ламп и осветительного оборудования                                     | 57,47                 | 4,39                           | 0,59       |
| (20.13) Производство прочих основных неорганических химических веществ                                                                                                                                   | 51,51                 | 3,25                           | 0,55       | (27.90) Производство прочего электрического оборудования                                                  | 62,24                 | 3,22                           | 0,58       |
| (20.30) Производство красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик                                                                                      | 60,25                 | 4,55                           | 0,60       | (28.13) Производство прочих насосов и компрессоров                                                        | 54,56                 | 4,14                           | 0,58       |

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                | Суммарная связанность | Индекс экономической сложности | Расстояние | Код и наименование вида экономической деятельности                                                           | Суммарная связанность | Индекс экономической сложности | Расстояние |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|
| (22.22) Производство пластмассовых изделий для упаковки товаров                                   | 63,57                 | 4,01                           | 0,62       | (28.14) Производство прочих кранов и клапанов                                                                | 59,17                 | 4,08                           | 0,58       |
| (22.29) Производство прочих пластмассовых изделий                                                 | 66,19                 | 2,75                           | 0,60       | (28.22) Производство подъемно-транспортного оборудования                                                     | 57,72                 | 3,37                           | 0,58       |
| (23.12) Формирование и обработка листового стекла                                                 | 59,85                 | 6,09                           | 0,61       | (28.24) Производство ручных инструментов с механизированным приводом                                         | 34,56                 | 8,23                           | 0,56       |
| (23.19) Производство и обработка прочих стеклянных изделий, включая технические изделия из стекла | 49,34                 | 7,87                           | 0,58       | (28.25) Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования                               | 64,87                 | 3,14                           | 0,58       |
| (23.20) Производство огнеупорных изделий                                                          | 41,33                 | 5,01                           | 0,51       | (28.91) Производство машин и оборудования для металлургии                                                    | 42,31                 | 7,77                           | 0,54       |
| (23.31) Производство керамических плит и плиток                                                   | 52,65                 | 6,08                           | 0,58       | (28.92) Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства                     | 55,58                 | 3,04                           | 0,56       |
| (23.43) Производство керамических изоляторов и изолирующей арматуры                               | 36,32                 | 14,33                          | 0,57       | (28.99) Производство прочих машин и оборудования специального назначения, не включенных в другие группировки | 61,81                 | 2,69                           | 0,58       |
| (23.51) Производство цемента                                                                      | 51,86                 | 1,84                           | 0,56       | (29.10) Производство автотранспортных средств                                                                | 56,37                 | 3,89                           | 0,57       |
| (23.52) Производство извести и гипса                                                              | 56,45                 | 2,75                           | 0,57       | (29.20) Производство кузовов для автотранспортных средств; производство прицепов и полуприцепов              | 57,86                 | 2,96                           | 0,58       |
| (23.61) Производство изделий из бетона для использования в строительстве                          | 58,27                 | 1,75                           | 0,60       | (29.32) Производство прочих комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств                     | 55,28                 | 3,82                           | 0,58       |
| (23.62) Производство гипсовых изделий для использования в строительстве                           | 55,35                 | 5,56                           | 0,59       | (30.20) Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава                                        | 56,51                 | 2,16                           | 0,57       |
| (23.70) Резка, обработка и отделка камня                                                          | 42,62                 | 6,73                           | 0,57       | (31.02) Производство кухонной мебели                                                                         | 42,91                 | 8,02                           | 0,60       |
| (23.91) Производство абразивных изделий                                                           | 38,20                 | 7,23                           | 0,53       | (31.09) Производство прочей мебели                                                                           | 61,89                 | 2,46                           | 0,60       |



| Код и наименование вида экономической деятельности                                                           | Суммарная связанность | Индекс экономической сложности | Расстояние | Код и наименование вида экономической деятельности | Суммарная связанность | Индекс экономической сложности | Расстояние |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------|
| <i>(23.99) Производство прочей неметаллической минеральной продукции, не включенной в другие группировки</i> | 67,16                 | 2,79                           | 0,59       | <i>(33.11) Ремонт металлоизделий</i>               | 43,42                 | 2,80                           | 0,56       |
| <i>(24.10) Производство чугуна, стали и ферросплавов</i>                                                     | 71,11                 | 4,18                           | 0,60       | <i>(33.12) Ремонт машин и оборудования</i>         | 44,95                 | 2,48                           | 0,54       |
| <i>(24.20) Производство стальных труб, полых профилей и фитингов</i>                                         | 41,02                 | 6,50                           | 0,52       | <i>(33.14) Ремонт электрического оборудования</i>  | 45,11                 | 1,97                           | 0,55       |
| <i>(24.31) Производство стальных прутков и сплошных профилей методом холодного волочения</i>                 | 25,18                 | 14,20                          | 0,43       | <i>(33.19) Ремонт прочего оборудования</i>         | 36,07                 | 4,19                           | 0,55       |
| <i>(24.34) Производство проволоки методом холодного волочения</i>                                            | 37,99                 | 6,01                           | 0,51       |                                                    |                       |                                |            |

Источник: составлено автором на основе данных, представленных в БД «Система показателей производственной связанности и позиций групп видов экономической деятельности в промышленном пространстве субъектов Российской Федерации» (Свидетельство о регистрации №2025625668).

Примечание: серым цветом выделены отрасли высокого и средневысокого уровня технологичности, курсивом – средненизкотехнологичные отрасли.

Таблица Е.3. Параметры высоко- и средневысокотехнологичных отраслей, отсутствующих в экономическом пространстве Челябинской области

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                   | Индекс экономической сложности | Расстояние |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| ОКВЭД 2: (20.11) Производство промышленных газов                                                     | 3,14                           | 0,571      |
| ОКВЭД 2: (20.14) Производство прочих основных органических химических веществ                        | 3,11                           | 0,626      |
| ОКВЭД 2: (20.15) Производство удобрений и азотных соединений                                         | 4,43                           | 0,639      |
| ОКВЭД 2: (20.16) Производство пластмасс и синтетических смол в первичных формах                      | 3,35                           | 0,646      |
| ОКВЭД 2: (20.17) Производство синтетического каучука в первичных формах                              | 11,42                          | 0,677      |
| ОКВЭД 2: (20.20) Производство пестицидов и прочих агрохимических продуктов                           | 7,42                           | 0,659      |
| ОКВЭД 2: (20.41) Производство мыла и моющих, чистящих и полирующих средств                           | 3,99                           | 0,650      |
| ОКВЭД 2: (20.42) Производство парфюмерных и косметических средств                                    | 6,87                           | 0,704      |
| ОКВЭД 2: (20.51) Производство взрывчатых веществ                                                     | 3,85                           | 0,622      |
| ОКВЭД 2: (20.52) Производство клеев                                                                  | 7,89                           | 0,695      |
| ОКВЭД 2: (20.53) Производство эфирных масел                                                          | 76,00                          | 0,809      |
| ОКВЭД 2: (20.59) Производство прочих химических продуктов, не включенных в другие группировки        | 2,95                           | 0,622      |
| ОКВЭД 2: (20.60) Производство химических волокон                                                     | 8,84                           | 0,706      |
| ОКВЭД 2: (20.60) Производство химических волокон                                                     | 2,53                           | 0,629      |
| ОКВЭД 2: (21.10) Производство фармацевтических субстанций                                            | 5,44                           | 0,679      |
| ОКВЭД 2: (21.20) Производство лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях | 2,93                           | 0,645      |
| ОКВЭД 2: (26.11) Производство элементов электронной аппаратуры                                       | 2,53                           | 0,629      |
| ОКВЭД 2: (26.12) Производство электронных печатных плат                                              | 7,07                           | 0,679      |
| ОКВЭД 2: (26.20) Производство компьютеров и периферийного оборудования                               | 8,81                           | 0,699      |
| ОКВЭД 2: (26.40) Производство бытовой электроники                                                    | 8,32                           | 0,686      |
| ОКВЭД 2: (26.51) Производство инструментов и приборов для измерения, тестирования и навигации        | 2,79                           | 0,612      |
| ОКВЭД 2: (26.70) Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования                          | 8,55                           | 0,698      |
| ОКВЭД 2: (26.80) Производство незаписанных магнитных и оптических технических носителей информации   | 18,56                          | 0,743      |
| ОКВЭД 2: (27.11) Производство электродвигателей, электрогенераторов и трансформаторов                | 3,29                           | 0,639      |
| ОКВЭД 2: (27.12) Производство электрической распределительной и регулирующей аппаратуры              | 3,59                           | 0,642      |

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                                  | Индекс экономической сложности | Расстояние |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| ОКВЭД 2: (27.31) Производство волоконно-оптических кабелей                                                          | 9,88                           | 0,683      |
| ОКВЭД 2: (27.32) Производство прочих проводов и кабелей для электронного и электрического оборудования              | 3,31                           | 0,624      |
| ОКВЭД 2: (27.51) Производство бытовых электрических приборов                                                        | 6,87                           | 0,658      |
| ОКВЭД 2: (27.52) Производство бытовых неэлектрических приборов                                                      | 7,62                           | 0,664      |
| ОКВЭД 2: (28.11) Производство двигателей и турбин, кроме авиационных, автомобильных и мотоциклетных двигателей      | 8,57                           | 0,676      |
| ОКВЭД 2: (28.12) Производство гидравлического и пневматического силового оборудования                               | 4,84                           | 0,645      |
| ОКВЭД 2: (28.15) Производство подшипников, зубчатых передач, элементов механических передач и приводов              | 3,75                           | 0,654      |
| ОКВЭД 2: (28.21) Производство печей, термокамер и печных горелок                                                    | 5,99                           | 0,647      |
| ОКВЭД 2: (28.23) Производство офисной техники и оборудования (кроме компьютеров и периферийного оборудования)       | 12,20                          | 0,702      |
| ОКВЭД 2: (28.24) Производство ручных инструментов с механизированным приводом                                       | 8,23                           | 0,557      |
| ОКВЭД 2: (28.29) Производство прочих машин и оборудования общего назначения, не включенного в другие группировки    | 3,55                           | 0,637      |
| ОКВЭД 2: (28.30) Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства                                | 3,86                           | 0,657      |
| ОКВЭД 2: (28.41) Производство металлообрабатывающего оборудования                                                   | 4,64                           | 0,647      |
| ОКВЭД 2: (28.49) Производство прочих станков                                                                        | 11,75                          | 0,628      |
| ОКВЭД 2: (28.93) Производство машин и оборудования для производства пищевых продуктов, напитков и табачных изделий  | 3,15                           | 0,629      |
| ОКВЭД 2: (28.94) Производство машин и оборудования для изготовления текстильных, швейных, меховых и кожаных изделий | 22,50                          | 0,780      |
| ОКВЭД 2: (28.95) Производство машин и оборудования для изготовления бумаги и картона                                | 11,13                          | 0,673      |
| ОКВЭД 2: (28.96) Производство машин и оборудования для переработки пластмасс и резины                               | 14,25                          | 0,717      |
| ОКВЭД 2: (29.31) Производство электрического и электронного оборудования для автотранспортных средств               | 3,75                           | 0,642      |
| ОКВЭД 2: (30.12) Строительство прогулочных и спортивных судов                                                       | 12,84                          | 0,708      |

| Код и наименование вида экономической деятельности                                                           | Индекс экономической сложности | Расстояние |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| ОКВЭД 2: (30.30) Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования    | 3,49                           | 0,648      |
| ОКВЭД 2: (30.40) Производство военных боевых машин                                                           | 6,33                           | 0,596      |
| ОКВЭД 2: (30.91) Производство мотоциклов                                                                     | 21,89                          | 0,596      |
| ОКВЭД 2: (30.92) Производство велосипедов и инвалидных колясок                                               | 31,25                          | 0,657      |
| ОКВЭД 2: (30.99) Производство прочих транспортных средств и оборудования, не включенных в другие группировки | 13,44                          | 0,638      |
| ОКВЭД 2: (32.50) Производство медицинских инструментов и оборудования                                        | 3,82                           | 0,631      |

Источник: составлено автором на основе данных, представленных в БД «Система показателей производственной связанности и позиций групп видов экономической деятельности в промышленном пространстве субъектов Российской Федерации» (Свидетельство о регистрации №2025625668).