

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*на правах рукописи*

Ворончихина Екатерина Николаевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ РЕГИОНАЛЬНОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ  
НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ РЕГИОНА  
(НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ)**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(региональная экономика)

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Научный руководитель:  
доктор экономических наук,  
профессор  
Миролюбова Татьяна Васильевна

Пермь – 2018

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БАЗИС НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНА.....	3
1.1. Теоретические аспекты новой индустриализации.....	11
1.2. Неоиндустриальная трансформация: зарубежный опыт.....	40
1.3. Приоритеты неоиндустриальной трансформации российской экономики.....	55
ГЛАВА 2. ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНА.....	66
2.1. Методическое обеспечение управления неоиндустриальной трансформацией в региональной экономике.....	66
2.2. Структурный анализ экономики региона как основа для оценки возможностей неоиндустриальной трансформации региона (на примере Пермского края).....	83
2.3. Оценка уровня индустриализации региональной экономики и инвестиций в технологическое обновление (на примере Пермского края).....	100
ГЛАВА 3. МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ РЕГИОНА.....	115
3.1. Экономический рост регионов: сравнительный анализ.....	115
3.2. Моделирование неоиндустриальной трансформации регионов.....	133
3.3. Механизм неоиндустриальной трансформации региона.....	147
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	165
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	171
Приложение А.....	171
Приложение В.....	198
Приложение С.....	202

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Современный этап мирового экономического развития характеризуется качественно новыми требованиями, связанными с переходом общества к новым технологиям. Периодическая смена технологических укладов является закономерностью развития производительных сил, в связи с этим естественна также периодическая «настройка» экономической системы, направленная на ускорение прогрессивных структурных изменений в общественном воспроизводстве.

Совершенствование модели экономического роста, когда действующая модель не в полной мере отражает устойчиво высокие темпы роста национальной экономики, а рост происходит, в основном, за счёт истощения ресурсов, представляет собой сложную задачу.

Представляется, что задача обеспечения поступательного роста российской экономики может быть решена на основе неоиндустриальной трансформации российских регионов. Оценка изменения экономического роста должна принимать во внимание структурные сдвиги региональной экономики, изменение уровня технологичности и индустриализации. Это особенно важно для России с ее значительными региональными особенностями, различием в ресурсах и условиях хозяйственной деятельности.

Существующие модели экономического роста не учитывают фактор неоиндустриальной трансформации, которая представляет собой процесс такого изменения структуры региональной экономической системы, результатом которого является достижение устойчивых темпов экономического роста на основе преобладающих в структуре экономики высокотехнологичных индустриальных производств с высокой долей добавленной стоимости.

Для выбора модели неоиндустриального роста и стратегии неоиндустриального развития региональной экономической системы необходимо теоретическое обоснование инструментов управления с учетом сложившихся условий хозяйствования.

Исходя из этого, важность изменения структуры региональной экономической системы и достижение устойчивых темпов экономического роста на новой технологической основе актуализирует развитие теоретических основ оценки изменения экономического роста, совершенствование модели экономического роста на основе управления неоиндустриальной трансформацией.

**Степень разработанности проблемы.** Несомненная теоретическая и практическая значимость в решении проблемы устойчивого развития и экономического роста представлена в классических работах В. А. Базарова, Е. Домара, П. Дугласа, Дж. М. Кейнса, Н. Д. Кондратьева, Е. Р. Линдаля, Т. Пэлли, Р. Солоу, Т. Сэндлера, Дж. Тобина, Е. Фелпса, Г. А. Фельдмана, Р. Харрода, Э. Хелпмана, Д. Р. Хикса, Э. Хансена и других исследователей.

Связь качественных характеристик экономического роста с системой технико-экономических укладов, а именно, упорядочивание способов производства, факторов, атрибутов ядра технологической укладности, детерминант технико-технологического развития хозяйственной системы, исследованы в трудах Е. Г. Анимицы, С. Ю. Глазьева, Дж. К. Гэлбрейта, В. Л. Иноземцева, К. Маркса, Д. Рикардо, У. Ростоу, А. Смита, Й. Шумпетера, Ю. В. Яременко и др.

Анализ экономических процессов новой индустриализации, ее институциональное обеспечение получили развитие в ряде фундаментальных работ А. И. Амосова, Г. Х. Батова, С. С. Губанова, А. С. Нешистого, О. А. Романовой, О. С. Сухарева, А. И. Татаркина, К. А. Хубиева и других.

Ряд исследований посвящен проблемам, связанным с формированием промышленной политики, выбором приоритетов реструктуризации промышленности, а также объективной необходимости вмешательства государства в структурные процессы. Эти проблемы исследуются в трудах Л. И. Абалкина, И. Ансоффа, С. Л. Брю, А. В. Бузгалина, А. А. Дынкина, Л. М. Гохберга, А. Г. Гранберга, Ф. Коттлера, Г. Б. Клейнера, В. В. Леонтьева, Д. С. Львова и других исследователей.

**Объектом диссертационного исследования** являются региональные социально-экономические системы субъектов Российской Федерации.

**Предметом исследования диссертации** выступают управленческие отношения, возникающие в процессе неоиндустриальной трансформации региональной экономики.

**Цель диссертации** состоит в разработке теоретических и методических положений формирования механизма управления неоиндустриальной трансформацией региона в целях совершенствования модели регионального экономического роста.

**Данная цель реализована посредством следующих задач:**

1. теоретически обосновать подход к оценке влияния инвестиций обрабатывающего сектора на валовой региональный продукт с учетом структуры инвестиций в старые и новые технологии;

2. разработать методику диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации, выявить структурно-технологические и секторальные характеристики роста региональной экономики;

3. разработать и апробировать методический инструментарий обеспечения управления неоиндустриальной трансформацией региональной экономики, предложив систему моделей на основе статистического анализа и эконометрического моделирования;

4. сформировать механизм управления неоиндустриальной трансформацией региона с включением в него моделей регионального экономического роста, установлением направленности регулирующих воздействий, а также инструментов, обеспечивающих неоиндустриальную трансформацию региона.

**Область исследования.** Содержание диссертации соответствует п. 3.1, п. 3.10, п. 3.11, п. 3.17 Паспорта ВАК по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика) (далее – Паспорт ВАК).

**Теоретико-методологическую основу исследования** составили теории экономического роста и развития, теория государственного управления,

фундаментальные положения макроэкономики, микроэкономики, институциональной и региональной экономики.

В ходе диссертационного исследования использовались общенаучные методы анализа, синтеза, индукции, дедукции, обобщения, а также методы статистического анализа и эконометрического моделирования.

**Информационная база исследования** включает официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики и ее территориальных органов, статистические данные Единой межведомственной информационно-статистической системы, базу данных «СПАРК Интерфакс», нормативно-правовые акты федеральных и региональных органов власти в области социально-экономического развития, отраслевой и промышленной политики.

**Достоверность и глубина** научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в исследовании, подтверждаются применением разработанного методического инструментария; обработкой большого объема статистического материала; результатами аналитических исследований; использованием методов структурного, эконометрического анализа, а также положительной оценкой полученных результатов исследования на научно-практических конференциях и внедрением данных результатов в практику регионального управления.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в следующих научных положениях и результатах:

1. Предложена теоретическая модель оценки влияния инвестиций, вложенных в обрабатывающий сектор, на валовый региональный продукт, отличающаяся от существующих учетом структуры инвестиций в новые и старые технологии по следующим элементам: изменение общего объема инвестиций при сохранении структуры инвестиций; изменение доли инвестиций в новые и старые технологии при сохранении общего объема инвестиций; изменение общего объема инвестиций и доли инвестиций в новые и старые технологии. Модель позволяет определить влияние неоиндустриальной трансформации в секторальном разрезе, вид инвестиций и сектор, в наибольшей степени

влияющие на валовый региональный продукт (п. 3.1.Паспорта ВАК «Развитие теории пространственной и региональной экономики; методы и инструментарий пространственных экономических исследований; проблемы региональных экономических измерений; пространственная эконометрика; системная диагностика региональных проблем и ситуаций»).

2. Предложена методика диагностики и мониторинга неиндустриальной трансформации региона, включающая оценку вклада каждого сектора и релевантных факторов развития региональной экономики, оценку степени индустриализации, определение чувствительности показателей региональной экономики к инструментам регионального управления. Реализация предлагаемой методики, в отличие от известных, позволяет на основе мониторинга процесса индустриализации региональной экономики установить факторные источники регионального роста с обоснованием выбора инструментов региональной политики, влияющих на структуру инвестиций в старые и новые технологии (п. 3.11. Паспорта ВАК «Оценка роли региона в национальной экономике (индикаторы, методы, методология анализа); производственная специализация регионов; экономическая структура в пространственном аспекте, закономерности ее трансформации; структурная политика и структурная перестройка»).

3. Разработана методика сценарного прогнозирования роста валового регионального продукта, обеспечивающая неиндустриальную трансформацию региональной экономики. На основе модифицированной автором модели Кобба-Дугласа, позволяющей: - учитывать технологическую структуру региональной экономики; - определять факторы, влияющие на динамику процесса индустриализации; - устанавливать релевантные инструменты региональной экономической политики неиндустриальной трансформации, осуществлено прогнозирование темпа роста валового регионального продукта (п. 3.10 Паспорта ВАК «Исследование традиционных и новых тенденций, закономерностей, факторов и условий функционирования и развития региональных социально-экономических систем»).

4. Разработан механизм управления неоиндустриальной трансформацией региона, который устанавливает направленность регулирующих воздействий субъектов управления в зависимости от выбираемой модели регионального экономического роста и вариантов региональной экономической политики посредством реализации инструментов, обеспечивающих неоиндустриальную трансформацию региональной экономики при учете внешних и внутренних факторов ее развития (п. 3.17. Паспорта ВАК «Управление экономикой регионов. Формы и механизмы взаимодействия федеральной, региональной, муниципальной власти, бизнес-структур и структур гражданского общества. Функции и механизмы управления. Методическое обоснование и разработка организационных схем и механизмов управления экономикой регионов; оценка их эффективности»).

**Теоретическая значимость результатов исследования** обусловлена предложенными моделью оценки влияния на валовый региональный продукт изменений инвестиций обрабатывающего сектора с учетом их структуры, методикой диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации, вносящими вклад в расширение научных представлений о специфике экономического роста региона во взаимосвязи с уровнем его индустриализации, о влиянии инвестиций в новые и старые технологии на общий и секторальный уровень развития технологий.

**Практическая значимость диссертационного исследования** заключается в применении механизма управления региональным экономическим ростом. Основные идеи, заложенные в механизме, среди которых инструменты региональной экономической политики и соответствующие им варианты индустриализации, могут полностью или частично использоваться экономическим блоком Правительства регионов (для Пермского края – Министерство экономического развития и инвестиций Пермского края, Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края) для выбора модели неоиндустриального роста и стратегии неоиндустриального развития региональной экономической системы.



**Апробация и внедрение результатов исследования.** Материалы диссертационного исследования использованы в рамках государственного задания по теме «Макроэкономическая и промышленная политика роста: институциональные, структурные и технологические изменения» (№ 01632018-0002) ИПР РАН.

Основные положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на X Всероссийской научно-практической конференции «Развитие менеджмента в условиях перехода к цифровой экономике» (Пермь, 2017); региональной научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Экономика и управление: актуальные проблемы и поиск путей решения» (Пермь, 2017); Международной научно-практической конференции молодых ученых «Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики» (Екатеринбург, 2016); II Пермском конгрессе ученых-экономистов (Пермь, 2016); Международном молодежном симпозиуме по управлению, экономике и финансам (Казань, 2016); IX Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире» (Санкт-Петербург, 2015).

Материалы диссертационного исследования использованы в учебном процессе при проведении семинарских занятий по дисциплинам: «Макроэкономика», «Экономическая теория».

Научные разработки и практические рекомендации, содержащиеся в диссертации, использованы региональными органами государственной власти при разработке документов стратегического планирования социально-экономического развития Пермского края и города Перми, а также при корректировке инструментов региональной экономической политики.

**Публикации.** Основные положения диссертационной работы представлены в 22 научных публикациях общим объемом 15,1 печатных листа, в том числе в 10 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований, общим объемом 9,4 авторских печатных листов.

**Структура и объем диссертационной работы** обусловлены предметом, основной целью, задачами, логикой исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 167 наименований, в том числе 45 англоязычных, 3 приложений. Основное содержание работы изложено на 164 страницах, включает 12 таблиц и 76 рисунков.

Во **введении** обоснована актуальность темы, оценена степень ее разработанности, определены объект, предмет, цель и задачи исследования, его научная новизна, отмечена теоретическая и практическая значимость.

В **первой главе** «Теоретический базис неоиндустриальной трансформации региона» раскрыты теоретические аспекты новой индустриализации, выделены критерии ограничения и развития новой индустриализации; проведен сравнительный анализ неоиндустриальных концепций развития. Предложен метод оценки влияния на валовой региональный продукт изменения инвестиций обрабатывающего сектора с учетом их структуры.

**Вторая глава** «Инструментарий исследования неоиндустриальной трансформации региона» посвящена разработке методики диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации, позволяющая оценить происходящие структурные изменения в региональной экономике и ход процесса индустриализации, результаты которого способствуют определению инструментов, стимулирующих неоиндустриальное развитие региона.

В **третьей главе** «Механизм управления неоиндустриальной трансформацией региона» сформирован механизм управления неоиндустриальной трансформацией региона в целях совершенствования модели регионального экономического роста при достижении его устойчивых темпов на новой технологической основе.

В **заключении** сформулированы основные выводы, полученные в результате диссертационного исследования.

**Приложения** к диссертационному исследованию включают материалы, необходимые для детализации пунктов научной новизны.

## ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БАЗИС НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНА

### 1.1. Теоретические аспекты новой индустриализации

Переживаемая в настоящее время эпоха получила название эпохи трансформации общества, поскольку традиционная индустриально-рыночная система уступает место новой, высокоорганизованной системе хозяйствования. Одним из ключевых направлений при новой системе развития отечественной экономики становится создание конкурентоспособного несырьевого сектора, в основе которого высокотехнологичное производство продукции с высокой долей добавленной стоимости.

Реализация экспортно-сырьевой модели экономического развития привела к тому, что в отечественной экономике значительно снизилась роль обрабатывающей промышленности, способной потреблять знания и создавать на их основе инновации. Стремительный рост доли сырьевого сектора и снижение доли промышленного производства в обрабатывающем секторе способствовали деиндустриализации России. В существующей хозяйственной системе сырьевая рента стала барьером при переходе к устойчивому и сбалансированному развитию страны с опорой, прежде всего, на внутренние факторы<sup>1</sup>. Согласно экспертным оценкам, с 2013 года Россия фактически попала в фазу автономной рецессии, причиной которой стали внутренние проблемы. Точки зрения о том, что возникшие трудности в российской экономике вызваны причинами внутреннего порядка, поддерживают, в частности, А. Р. Белоусов<sup>2</sup>, С. Ю. Глазьев<sup>3</sup> и ряд других ученых.

---

1 Маневич, В.Е., Слуцкий Л.Н. Долговременные макроэкономические факторы динамики российской экономики: Научный доклад. / В.Е. Маневич, Л.Н. Слуцкий. – М.: Институт экономики РАН, 2017. – 48 с.

2 Белоусов, А.Р. Пределы саморазвития [Электронный ресурс] / А.Р. Белоусов. – Режим доступа: [http://old.russ.ru/antolog/inoe/belous\\_o.htm#top](http://old.russ.ru/antolog/inoe/belous_o.htm#top). Дата обращения 04.02.2017.

Белоусов, А.Р. Эволюция системы воспроизводства российской экономики: от кризиса к развитию / А.Р. Белоусов. – М.: МАКС Пресс, 2006. – 396 с.

3 Глазьев, С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса / С.Ю. Глазьев. – М.: Экономика, 2012. – 255 с..

Настоятельную необходимость перехода к новой экономической системе, способной обеспечить структурную диверсификацию, гарантировать устойчивое экономическое развитие наукоемкого типа, повысить конкурентоспособность российской экономики никто из ученых не отрицает. Однако подходы к построению новой модели развития, а также определению путей выхода из сложившегося системного кризиса, принципиально отличаются<sup>4</sup>.

Согласно первой позиции, главное средство реформирования экономики – либерализация. Сторонниками данного подхода являются Е. Т. Гурвич<sup>5</sup>, А. Л. Кудрин<sup>6</sup>, В. А. Мау<sup>7</sup>, Б. Ю. Титов и др. В качестве причины автономной рецессии ученые называют слабость рыночных механизмов и в основу новой модели роста закладывают значительное сокращение нерыночного сектора и бремени государственного регулирования<sup>8</sup>. Представители данного подхода предлагают сократить нефтяную зависимость экономики, реформировав сложившуюся экономическую модель в пользу частного капитала вообще и иностранного капитала в особенности.

Второй подход, основанный на приоритете новой индустриализации российской экономики, системно организованной на базе высокотехнологичного инновационного развития и стратегического или селективного планирования<sup>9</sup>, поддерживают А. И. Амосов<sup>10</sup>, Г. Х. Батов<sup>11</sup>, А. В. Бузгалин<sup>12</sup>, С. Ю. Глазьев<sup>13</sup>,

4 Губанов, С.С. Системный кризис и выбор пути развития России / С.С. Губанов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 2 (38). – С. 23–41.

5 Гурвич, Е.Т. Как обеспечить внешнюю устойчивость российской экономики / Е.Т. Гурвич, И.В. Прилепский // Вопросы экономики. – 2013. – № 9. – С. 4–39.

6 Кудрин, А.Л. Новая модель роста для российской экономики / А.Л. Кудрин / Е.Т. Гурвич // Вопросы экономики. – 2014. – №12. – С. 4–36.

7 Мау, В.А. На исходе глобального кризиса: экономические задачи 2017– 2019 гг. / В.А. Мау // Вопросы экономики. – 2018. – № 3. – С. 5–29. Мау, В.А. Кризисы и уроки. Экономика России в эпоху турбулентности. / В.А. Мау. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2016. – 488 с.

8 Кудрин А.Л., Гурвич Е.Т. Новая модель роста для российской экономики // Вопросы экономики. 2014, №12. С. 4–36.

9 Рассадина А.К. Реиндустриализация на основе инновационного развития: зарубежный опыт и российские реалии / А.К. Рассадина // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2016. – № 3. – С. 15–34.

10 Амосов, А.И. У России есть шанс до 2017 года. Что дальше – начало развития или конец цивилизации? (Будущая Россия) / А.И. Амосов. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – 240 с.

11 Батов, Г.Х. Неиндустриализация на региональном уровне: проблемы реализации / Г.Х. Батов // Экономист. – 2015. – №10. – С. 83–94.

12 Бузгалин, А.В. Социальные, материальные и финансовые ресурсы опережающего развития России / А.В. Бузгалин, А.И. Колганов // Проблемы теории и практики управления. – 2017. – № 9. – С. 13–24.

13 Глазьев, С.Ю. Какая модернизация нужна России / С.Ю. Глазьев. // Экономист. – 2010. – № 8. – С. 3–17.

С. С. Губанов<sup>14</sup>, А. И. Колганов<sup>15</sup>, В. М. Кульков<sup>16</sup>, О. А. Романова<sup>17</sup>,  
В. Т. Рязанов<sup>18</sup>, О. С. Сухарев<sup>19</sup>, А. И. Татаркин<sup>20</sup>, К. А. Хубиев<sup>21</sup> и др.

В условиях существующей рецессии, замедления темпов экономического роста последний подход становится приоритетным, и автор его также разделяет. Он основан на справедливом выводе о том, что именно деиндустриализация – снижение индустриальной активности, ставшая следствием паразитирования частного капитала на извлечении сырьевой ренты и незаинтересованности большей части бизнеса в инновационном наукоемком развитии, стала основной причиной затянувшейся рецессии и усугубляющегося отставания России от ведущих экономик мира.

Важно отметить, что в рамках неоиндустриального подхода также существуют разные направления. Они отличаются по степени действенности предлагаемых программных мер и определению этапной последовательности развертывания новой индустриализации в России. Наиболее кардинальный подход (С. Ю. Глазьев, С. С. Губанов) предполагает концентрацию в целях новой индустриализации всех имеющихся ресурсов, обеспечив плановое внедрение новых технологий, создание передового технологического уклада и построение интегрированной экономики многоотраслевых корпораций<sup>22</sup>. Сторонники поэтапного, или «эволюционно-многоукладного» подхода, также придерживаются точки зрения о необходимости структурной перестройки экономики и её новой индустриализации, призывают учитывать необходимость

14 Губанов, С. С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция / С.С. Губанов. – М.: Книжный Мир, 2012. – 224 с.

15 Колганов, А.И. Реиндустриализация как ностальгия? Теоретический дискурс / А.И. Колганов, А.В. Бузгалин // Социс. – 2014. – № 1. – С. 80–94.

16 Кульков, В.М. Постиндустриализация или новая индустриализация / В.М. Кульков // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 3 (51). – С. 56–59.

17 Романова О. А. Инновационная парадигма новой индустриализации в условиях формирования интегрального мирохозяйственного уклада // Экономика региона. – 2017. – Т. 13, вып. 1. – С. 276–289.

18 Рязанов, В.Т. От рентной экономки к новой индустриализации России / В.Т. Рязанов // Экономист. – 2011. – №8. – С. 3–18.

19 Сухарев, О.С. Реиндустриализация экономики России и технологическое развитие / О.С. Сухарев // Приоритеты России. – 2014. – № 10. – С. 2–16.

20 Татаркин, А.И. Теоретические основы и этапы новой индустриализации экономики России / А.И. Татаркин, О.А. Романова // GRAND ALTAI RESEARCH & EDUCATION. – 2014. – № 1. – С. 60–70.

21 Хубиев, К.А. Неоиндустриальная модернизация и альтернативные подходы к ней / К.А. Хубиев // Экономист. – С. 27–32.

22 Губанов, С.С. Системный кризис и выбор пути развития России / С.С. Губанов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 2 (38). – С. 23–41.

правильного ранжирования стратегических приоритетов, реальные ресурсные и макроэкономические возможности<sup>23</sup>.

Таким образом, представители двух альтернативных позиций, обосновывая неизбежность смены стратегии экономического развития, согласны с необходимостью ухода России от экспортно-сырьевой зависимости<sup>24</sup>. Однако если сторонники первого подхода в качестве основы новой стратегии видят резкое сокращение государственного сектора и регулирования, то вторые – её структурную трансформацию и новую индустриализацию на основе инновационного развития, что означает не реформирование существующей модели, а полный отказ от нее и ее замену новой, прогрессивной экономической системой<sup>25</sup>.

Существенный вклад в обсуждение проблематики новой индустриализации России и адекватной ей промышленной политики внесла научная дискуссия, организованная на страницах журнала «Экономист». Инициатором дискуссии стал главный редактор журнала С. С. Губанов, дав в своей серии фундаментальных научных работ концептуальное обоснование неоиндустриализации в виде единственно возможной альтернативы дальнейшему отставанию России от индустриально развитых держав мира.

Вектор развития России определен: неоиндустриализация и вертикальная интеграция. Неоиндустриальная трансформация означает изменения в структуре экономике, обеспечивающие создание индустриальных производств на базе высоких технологий, более высокую степень технологического обновления производительных сил с автоматизацией и компьютеризацией отраслей народного хозяйства и, прежде всего, машиностроительных секторов<sup>26</sup>.

Вектор неоиндустриализации как объективно необходимый процесс реформирования рыночной экономики объясняется тем, что именно

---

23 Хубиев, К.А. Проблемы структурной перестройки экономики на новой промышленной основе / К.А. Хубиев // Экономист. – 2015. – №8. – С. 12–23.

24 Стратегия модернизации российской экономики / В.М. Полтеровича. – С-Пб.: Алетейя, 2010. – 424 с.

25 Губанов, С.С. Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция (о формуле развития России) / С.С. Губанов // Экономист. – 2008. – № 9. – С. 3– 27.

26 Губанов, С.С. Экономика без движущей силы: об итогах первого полугодия 2014 г. / С.С. Губанов // Экономист. – 2014. – № 8. – С. 3–18.

промышленность обеспечивает высокие темпы роста производительности труда<sup>27</sup> и транслирует мультипликативный эффект на другие сектора. «Мир XXI века остается миром обновленного, ноиндустриального строя»<sup>28</sup>.

Основные теоретические подходы к индустриальному развитию, критерии ограничения, развития, а также его показатели обобщены в приложении А.

Наряду с термином «новая индустриализация» в российском экономическом лексиконе закрепился другой термин «реиндустриализация». В таблице 1 отражены основные подходы к содержанию данных понятий.

Таблица 1 – Подходы к понятиям «реиндустриализация» и «новая индустриализация»

Автор	Реиндустриализация	Новая индустриализация
С.С. Губанов	Исторически закономерный процесс развития производительных сил, который начинается после завершения фазы электрификации. Он представляет собой вторую фазу индустриализации, т.е. автоматизацию и компьютеризацию производственного аппарата. Создание первоклассного индустриального базиса для инноваций <sup>29</sup> .	
О.С. Сухарев	Восстановление производственных, технологических систем, отдельных видов производств <sup>30</sup> .	Индустриализация – перевод примитивного, слабовооруженного труда на машинную основу. Новая индустриализация – аналогичный процесс, но в новых условиях <sup>31</sup> .
А.И. Татаркин О.А. Романова	Одновременное создание новых высокотехнологичных секторов экономики и эффективное инновационное обновление традиционных секторов <sup>32</sup> .	

27 Рязанов, В.Т. Неоиндустриализм и стратегия экономического развития России / В.Т. Рязанов // Экономическое возрождение России. – 2017. – № 1 (51). – С. 166–174.

28 Иноземцев, В.Л. Воссоздание индустриального мира / В.Л. Иноземцев // Россия в глобальной политике. – 2011. – № 6. – С. 85–98.

29 Губанов, С.С. Новая индустриализация [Электронный ресурс] / С.С. Губанов. – Режим доступа: <http://www.sverxnova.ru/onas/chitat-6/novaja-industrializacija>. Дата обращения 05.04.2017.

30 Сухарев, О.С. Экономический рост и технологические изменения: анализ факторов / О.С. Сухарев // Национальные интересы: приоритеты и безопасность 2015. - № 23 (308). - С. 15–37.

31 Сухарев, О.С. Экономическая стратегия индустриализации: анализ, эмпирика, рекомендации / О.С. Сухарев // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – № 25. – С. 26-36.

32 Татаркин, А.И. О возможностях и механизме неоиндустриализации старопромышленных регионов / А.И. Татаркин, О.А. Романова // Экономист. – 2013. – № 1. – С. 21–37.

## Продолжение таблицы 1

А.А. Амосов	Восстановление индустрии, по тем или иным причинам сокращенной в процессе деиндустриализации <sup>33</sup> .	Индустриальное развитие нового, технотронного типа.
В.М. Кульков	В широком смысле – общий ориентир, выражающийся в необходимости иметь крепкую материально-техническую базу суверенного развития <sup>34</sup> ; узком смысле – набор конкретных мероприятий в качестве реакции на масштабную и необдуманную деиндустриализацию российской экономики <sup>35</sup> .	Выход на уровень современных мировых технологических требований <sup>36</sup> , «превращение раздробленного народного хозяйства в консолидированную экономику» <sup>37</sup> .

Быстрый и качественный рост экономики может обеспечить развитый индустриальный сектор. Объясняется этот тем, что именно промышленность обеспечивает наиболее высокие темпы роста производительности труда и оказывает высокий мультипликативный эффект, транслируемый в иных секторах народного хозяйства<sup>38</sup>.

В условиях новой индустриализации важнейшим базисом, который формирует структуру экономических отношений в обществе, а также от которого зависят разнообразные возможности хозяйствующих субъектов, является уровень технологического развития. Именно он представляет собой ключевой фактор, определяющий в долгосрочной перспективе уровень социально-экономического развития страны. Значительные вложения в инфраструктуру, человеческий капитал, бизнес-среду и институциональные реформы<sup>39</sup>, если они

33 Амосов, А.И. Об экономическом механизме нового индустриального развития / А.И. Амосов // Экономист. – 2014. – № 2. – С. 3–12.

34 Кульков, В.М. Экономический рост в России: национальная модель, качество и безопасность / В.М. Кульков, С.В. Кайманаков, И.М. Теняков // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – № 38. – С. 9–19.

35 Кульков, В.М. Параметры национальной модели экономического роста / В.М. Кульков // Альтернативы экономической политики в условиях замедления экономического роста. Сборник статей по материалам научной конференции. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – 2015. – С. 249–258.

36 Кульков, В.М. О позиционировании новой индустриализации / В.М. Кульков // Экономист. – 2014. – № 10. – С. 60–71.

37 Амосов, А.И. Как преодолеть отставание в развитии / А.И. Амосов // Экономист. – 2013. – № 4. – С. 19–26.

38 Мартынов, А.В. Технологическая модернизация – составляющая экономической трансформации / А.В. Мартынов // Экономика и предпринимательство. – 2011. № 2. – С. 111–112.

39 Мамонов, М.Е. Анализ технической эффективности национальных экономик: роль институтов, инфраструктуры и ресурсной ренты / М.Е. Мамонов, А.А. Пестова // Журнал новой экономической ассоциации. – 2015. – № 3. – С. 44–78.



не сопровождаются качественной технологической модернизацией, не способны обеспечивать долгосрочную конкурентоспособность страны<sup>40</sup>.

Данная точка зрения нашла отражение в статье Н.И. Комкова<sup>41</sup>, который выделяет ряд причин, которыми обусловлена необходимость технологического развития:

– технологическое превосходство, являющееся базовым признаком успешных промышленно развитых стран;

– устойчивый технологический потенциал экономики, базирующийся на непрерывно поддерживаемом экономикой инновационном потенциале, и без которого невозможна успешность страны на длительном интервале времени.

Для субъектов хозяйственной деятельности передовые технологические разработки и инновационные продукты становятся ключевыми факторами обеспечения конкурентоспособности, получения сверхприбылей, которые используются для присвоения интеллектуальной ренты и монопольного (на определенный период времени) использования новых продуктов и технологий. В результате высокой инновационной активности воспроизводственный процесс осуществляется на расширенной основе, что позволяет получить накопления для последующего вложения в новые разработки. В итоге достигается устойчивая тенденция повышения эффективности производства и удешевления единицы потребительских свойств продукции, снижение инфляционных последствий внедрения новых технологий, инновационный процесс приобретает непрерывный характер. Удельный вес науки в инвестициях начинает приобретать все большую значимость, превосходя по объему отдельные отрасли материальной сферы.

Все вышеуказанное предопределяет необходимость проведения неоиндустриальной трансформации и уход от рентно-сырьевой экономики.

---

40 Княгинин, В.Н. Перспективы научно– технологического развития регионов Российской Федерации / В.Н. Княгинин, В.В. Мовилы, В.Ю. Фадеев // Альманах. «Наука. Инновации. Образование». – 2008. – № 5. – С. 201–218..

41 Комков, Н.И. Комплексное прогнозирование научно– технологического развития: опыт и уроки / Н.И. Комков // Проблемы прогнозирования. – 2014. – № 2 (143). – С. 3–17..

В российской экономике происходят структурные сдвиги, связанные с повышением доли сферы услуг в ВВП. Однако в отличие от промышленно развитых стран такое опережение роста сферы услуг материального производства произошло не за счет формирования нового и более передового технологического уклада, а в результате деиндустриализации экономики и роста торгово-посреднической деятельности<sup>42</sup>.

Такой технологический сдвиг носил регрессивный характер и привел к деградации технологической структуры экономики. Нанесенный ущерб по некоторым направлениям современного производства оценивается отставанием на 10-15 лет, особенно по информационным технологиям<sup>43</sup>.

Быстрые темпы разрушения технологической базы привели к подрыву технологической основы устойчивого экономического роста, увеличению разрыва в использовании новых технологий между Россией и ведущими странами.

Результаты «перестройки» и «реформирования» известны: резкое падение производительности труда, увеличение энергоемкости производства, потеря конкурентоспособности по многим товарам. Наиболее чувствительным разрушениям подвергся научно-технический потенциал страны, который является самым главным, если не единственным, источником обеспечения высокотехнологичного экономического роста и развития.

За обозначенный период объемы научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (далее – НИОКР) сократились в десятки раз, что привело к общему снижению уровня конкурентоспособности экономики. Так как с использованием НИОКР создается значительная часть валовой добавленной стоимости (далее – ВДС), уменьшение их объемов привело к снижению инвестиционных вложений в новые проекты, падению темпов экономического роста, а в целом – к стагнации российской экономики.

---

42 Аганбегян, А.Г. Размышления о современном кризисе в России и ее последующем развитии / А.Г. Аганбегян // Мир перемен. – 2016. – № 2. – С. 9–16. Аганбегян, А.Г. Сокращение инвестиций – гибель для экономики, подъём инвестиций – её спасение / А.Г. Аганбегян // Экономические стратегии. – 2016. – № 4. – С. 74–83.

43 Батов, Г.Х. Экономическое пространство: проблемы становления в регионе / Г.Х. Батов // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 42(369). – С. 2-11.

Деградация научно-производственного потенциала страны в совокупности с другими негативными факторами заставили российскую экономику изменить свою структуру и специализироваться на продаже сырьевых ресурсов. Экспортно-сырьевая модель дала определенный тактический выигрыш, так как страна вышла из зоны полной деградации, но в стратегическом плане проигрышна, ибо закрывает пути перехода на новый технологический уклад, основанный на инновационных продуктах и товарах, информационных технологиях, результатах экономики знаний<sup>44</sup>.

В условиях затянувшейся рецессии выход на качественно новый этап экономического развития возможен только на основе концентрации имеющихся ресурсов на приоритетных видах деятельности нового технологического уклада, повышения инновационно-инвестиционной активности, роста числа разработанных передовых производственных технологий.

В развитии индустриализации выделяются 2 этапа – первичная и вторичная, или новая индустриализация. В отличие от первичной индустриализации, новая индустриализация воплощает в себе качественно более высокую ступень развития.

Первичная индустриализация состояла в электрификации производительных сил. В СССР электрификация была проведена с запозданием, в форсированном ключе. Однако несмотря на это, электротехнический комплекс, электромеханическое станкостроение и приборостроение были на передовом уровне. Завершение первичной индустриализации принято относить примерно к концу 1960-х – началу 1970-х гг. – пик развития электрифицированных производительных сил.

Вторая фаза индустриализации представляет собой автоматизацию и компьютеризацию производительных сил. Ключевой предпосылкой стала микропроцессорная революция. Микропроцессор как цифровая машина начал занимать место базисного продукта, наряду с кВтч электричества в условиях первичной индустриализации. Возникло ядро цифровых компьютеризованных

---

44 Аганбегян, А.Г. О новой промышленной политике / А.Г. Аганбегян // ЭКО. – 2012. – № 6. – С. 4–22.

технологий, стали формироваться факторы компьютеризации производительных сил и создания системы автоматизированных машин.

С 1970–1980-х гг. начало производства микропроцессоров стало важнейшим признаком неоиндустриализации современной державы. Именно передовой микропроцессор представляет собой синтез всех передовых достижений фундаментальной и прикладной науки.

Электрификация и компьютеризация народного хозяйства представляют собой две фазы одного процесса – индустриализации, поскольку автоматизировать и компьютеризировать можно то, и только то, что предварительно электрифицировано. В соответствии с данным положением современное общество объективно должно пройти две фазы одного процесса индустриализации.

Электрификация, будучи результатом, стала также и предпосылкой дальнейшего развития, а именно автоматизации и компьютеризации рабочих мест, умственного и физического труда, управляющих машин.

Процесс новой индустриализации представляет собой результат научного осмысления двух важнейших категорий – «экономический рост» и «экономическое развитие»<sup>45</sup>.

Под экономическим ростом<sup>46</sup> понимается характеристика общественного производства при всех хозяйственных системах. Сущность экономического роста проявляется в его определении как долгосрочном увеличении производственной способности страны, основанном на техническом прогрессе<sup>47</sup>, на инструментальной и идеологической приспособленности, способным обеспечить население растущим многообразием материальных благ<sup>48</sup>.

---

45 Миролюбова Т.В. Определение ключевых направлений региональной экономической политики на основе эконометрического моделирования и прогнозирования регионального экономического роста / Т.В. Миролюбова, Е.Н. Ворончихина // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. – 2015. – № 4 (27). – С. 80–91. Режим доступа: [http://econom.psu.ru/upload/iblock/7b0/miolyubova-t.v.\\_voronchikhina-e.n.-opredelenie-klyuchevykh-napravleniy-regionalnoy-ekonomicheskoy-politiki.pdf](http://econom.psu.ru/upload/iblock/7b0/miolyubova-t.v._voronchikhina-e.n.-opredelenie-klyuchevykh-napravleniy-regionalnoy-ekonomicheskoy-politiki.pdf). Дата обращения 26.11.2017.

46 Лавров, Е.И. Экономический рост: теории и проблемы / Е.И. Лавров, Е.А. Капогузов. – Омск: ОмГУ, 2006. – 214 с.

47 Arrow, K.J. The Economic Implications of Learning by Doing / K.J. Arrow // The Review of Economic Studies. – 1962. – Vol. 29, no. 3. – P. 155–173.

48 Блауг, М. Экономическая мысль в ретроспективе / М. Блауг. – М.: Дело ЛТД, 1994. – 687 с.

Рост любого объекта, представляющего собой систему, происходит в рамках более богатого по внутреннему содержанию явления – развития, суть которого есть переход из одного качественного состояния в другое<sup>49</sup>.

Экономическое развитие – сложно измеримый и противоречивый процесс, происходящий не прямолинейно, не по восходящему тренду<sup>50</sup>. Экономическое развитие не равномерный процесс, включающий периоды роста и спада, а также количественные и качественные изменения. Так, экономическое развитие общества – многоплановое явление, характеризующее нелинейный (скачкообразный и прерывистый) процесс нарастания сложности при переходе из одного качественного состояния в другое<sup>51</sup>. В свою очередь, экономическое развитие и экономический рост обладают общими целевыми установками. Естественными целями данных процессов являются качество и высокий уровень жизни населения<sup>52</sup>.

Между категориями экономического роста и экономического развития существует сложная диалектическая связь<sup>53</sup>. С точки зрения философских категорий, анализируемые понятия можно определить как форма и содержание, внутреннее и внешнее. Развитие для открытых самоорганизующихся систем представляет собой содержательный процесс<sup>54</sup>. Количественный рост (момент внешних изменений) – форма проявления процесса развития. Здесь следует особо подчеркнуть, что рост чего-либо не является самостоятельным изолированным процессом, а происходит вместе с качественными изменениями системы.

Отражая внешние свойства развития, рост демонстрирует признаки развития системы<sup>55</sup>. Изменение внешних количественных параметров позволяет

---

49 Шараев, Ю.В. Теория экономического роста / Ю.В. Шараев. – М.: Изд-во ГУ ВШЭ, 2006. – 254 с.

50 Domar, E.D. Essays in the Theory of Economic Growth / E.D. Domar. – Oxford : Oxford University Press, 1957. – 272 p.

51 Kaldor, N. A Model of Economic Growth / N. Kaldor // Economic Journal. – 1968. – Vol. 67. – P. 591–624.

52 Эйсен, Н.Ф. Формирование стратегии развития народного хозяйства в условиях глобализации / Н.Ф. Эйсен // Экономист. – 2004. – №2. – С. 42–48.

53 Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. М. Кейнс. – М.: Букинист, 1978. – 494 с.

54 Harrod, R.F. Economic Dynamics / R.F. Harrod. – London : Macmillan, 1973. – 195 p.

55 Barro, R. Economic Growth / R. Barro, X. Sala-i-Martin // N.Y.: McGraw-Hill. – 1995. Ch. 6, 7. – P. 212–264.

судить о наличии качественных изменений в системе. Кроме этого, рост создает условия и возможности для дальнейшего развития<sup>56</sup>.

Проведем комплексный анализ подходов к моделям экономического роста, измерению, факторам, источникам, а также механизму обеспечения экономического роста.

Как видно из представленной таблицы (Приложение В), большинство экономистов определяли сущность экономического роста как увеличение национального продукта (чистого и валового) или рост экономического благосостояния – национального дохода на душу населения.

Одно из первых упоминаний о закономерностях развития экономики связано с именем выдающегося английского экономиста Адама Смита (1723-1790 гг.). Целостная система теоретических представлений содержится в его работе «Исследование о природе и причинах богатства народов» (1776 г.)<sup>57</sup>. Трактовка категории «экономический рост» в данную эпоху ограничивается определением «увеличение богатства (произведенных товаров)».

Огромное значение для понимания сущности экономического роста имеют работы английского экономиста Джона Мейнарда Кейнса (1883-1946 гг.). В его труде «Общая теория занятости, процента и денег» (1936 г.)<sup>58</sup> ключевым фактором модели регулирования рыночной экономики является эффективный спрос, расширение которого должно способствовать экономическому росту.

Представитель неоклассической экономической школы Пол Самуэльсон (1915-2009 гг.) сущность экономического роста сводит к повышению реального национального продукта (чистого и валового), исчисленного с учетом изменений уровня цен<sup>59</sup>. Еще один неоклассик Роберт Солоу (р. 1924 г.) экономический рост

---

56 Черкасова Т.П. Посткризисный экономический рост в современной России (факторы, концептуальная модель, государственная политика) : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.01 / Черкасова Татьяна Павловна. – Волгоград, 2011. – 450 с.

57 Смит, А. Исследования о природе и причинах богатства народов. Антология экономической классики. Т.1. / А. Смит. – М.: Эконом, 1993. – 472 с.

58 Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. М. Кейнс. – М.: Букинист, 1978. – 494 с.

59 Самуэльсон, П. Экономика. В 2-х т. / П. Самуэльсон. – М.: НПО «Алгон», 1993. – 740 с. – С. 653.

связывает с изменением нормы сбережений, ростом населения и техническим прогрессом.

Отечественный экономист Николай Дмитриевич Кондратьев (1892-1938 гг.) под экономическим ростом понимал рост национального дохода, инвестиций, реального капитала, сокращение безработицы до естественного уровня<sup>60</sup>.

Наилучшим образом, по мнению автора, сущность экономического роста раскрыта представителем эмпирического институционализма Саймоном Кузнецом (1901-1985 гг.), согласно которому экономический рост – это долгосрочное увеличение производственной способности страны, основанное на техническом прогрессе, на инструментальной и идеологической приспособляемости, способное обеспечить население растущим многообразием материальных благ<sup>61</sup>.

Немецким экономистом и философом Карлом Марксом (1818-1883 гг.) были сформулированы два типа экономического роста: экстенсивный и интенсивный, которые различаются соотношением результатов и факторов производства. Экстенсивный экономический рост представляет собой увеличение масштабов производства за счёт простого количественного расширения факторов производства. Под интенсивным типом экономического роста понимается рост производства за счёт более эффективного (интенсивного) использования имеющихся факторов производства.

Представитель неоклассической экономической школы американский экономист Эдвард Денисон (1915-1992 гг.) разработал классификацию факторов экономического роста, включающую 23 фактора, из которых 4 относятся к труду, 4 – к капиталу, 1 – земля, остальные 14 – характеризуют вклад научно-технического прогресса. По его мнению, экономический рост в современных условиях определяется не столько количеством затраченных факторов

---

<sup>60</sup>Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н.Д. Кондратьев. – М.: Экономика, 2002. – 768 с.

<sup>61</sup>Kuznets, S. Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure / S. Kuznets. – Cambridge: Harvard University Press, 1971. – 363 p. – P. 11-14.

производства, сколько повышением их качества, и, прежде всего, качества рабочей силы.

Важнейшими характеристиками при анализе качества экономического роста являются факторы экономического роста. Под факторами экономического роста автор понимает совокупность различных явлений, воздействующих на источники экономического роста, их характеристики.

Исходным пунктом исследования А. Смита и важнейшим фактором экономического прогресса является разделение труда. Данное преимущество позволяет обеспечить тройной эффект: повышение ловкости работника, сокращение времени на переход от одной операции к другой и появление возможности внедрения машин, что приводит к увеличению производительной силы труда, росту произведённых товаров и, как следствие, росту богатства народов.

Марксистская политическая экономия, связывая экономический рост с расширенным воспроизводством, отмечает, что «применение прибавочной стоимости в качестве капитала, или обратное превращение прибавочной стоимости в капитал, называется накоплением капитала», а «...накопление капитала, рассматриваемое конкретно, сводится к воспроизводству его в расширяющемся масштабе»<sup>62</sup>, т.е. расширенное воспроизводство отличается от простого тем, что предполагает систематическое присоединение определенной части прибавочной стоимости к функционирующему капиталу.

Ключевым фактором кейнсианской макроэкономической модели является эффективный спрос, и именно расширение совокупного эффективного спроса должно способствовать экономическому росту. Дж. Кейнс сделал акцент на склонности к потреблению, предельной эффективности капитала и норме процента. Фактически Дж. Кейнс делает упор не на факторы предложения, свойственные классическому подходу, а на факторы спроса.

Нетривиальные для того времени идеи Дж. Кейнса относительно факторов экономического роста выражены в статье «Экономические возможности наших

---

62 Маркс, К. Капитал. Том 1, глава 22 / К. Маркс. – М.: Политиздат, 1967. – 900 с. – С. 594.



внуков»: «Скорость, с которой мы достигнем экономического блаженства, будет зависеть от четырех факторов: нашей способности контролировать численность населения, нашей решительности предотвратить войны и гражданские потрясения, нашей готовности отдать на откуп науке вопросы, с которыми она связана, и скорости накопления, обусловленной разностью между производством и потреблением. Последний фактор будет контролировать себя сам, если мы станем следить за первыми тремя»<sup>63</sup>.

Поистине колоссальную вычислительную и аналитическую работу проделал Э. Денисон. Если неоклассики создавали преимущественно простые модели на базе укрупненных параметров, то Э. Денисон предпочел использовать другой подход. Он посчитал целесообразным пойти по пути разукрупнения и детализации факторов. Анализ проводился на обширном статистическом материале, были созданы подробные таблицы, отражавшие влияние 23 факторов, включая уровень образования, профессиональную подготовленность, распространение знаний, возраст основного капитала и другие параметры<sup>64</sup>.

Э. Денисон разделил все факторы на две группы: физические (капитал и труд) и производительность (технология, размещение, масштабы, специализация). В свою очередь, укрупненные факторы подразделяются на более детализированные. Так, труд включает в себя число работников, длительность труда, половозрастную структуру, образование<sup>65</sup>.

Представители неоклассического направления в качестве фактора экономического роста рассматривают технический прогресс как равномерный процесс улучшения, который связан с совершенствованием производительных сил. Ключ к развитию, согласно П. Самуэльсону, основан на четырех главных факторах: рабочая сила, производственные ресурсы общества (производительный капитал), техника, природные ресурсы.

---

63 Keynes, J. M. Economic Possibilities for our Grandchildren / J.M. Keynes // Essays in Persuasion. N.Y.: W. W. Norton&Co. – 1963. – P.358 – 373 (авторский перевод).

64 Денисон, Э. Исследование различий в темпах экономического роста / Э. Денисон. – М.: Прогресс, 1971. – 646 с. – С. 5-7.

65 Denison, E. E. Education, Economic Growth, and Gaps in Information / E.E. Denison // The Journal of Political Economy. – 1962. – Vol. 70, no. 5, part 1: Investment in Human Beings. – P. 124-128.

Особый интерес с точки зрения факторного анализа экономического роста представляет модель Р. Солоу. Она учитывает не только влияние факторов труда и капитала, но и влияние инструментов конкретной экономической политики на рост объемов производства и, в частности, изменение нормы сбережения, рост населения и технологический прогресс.

Как показывает модель Р. Солоу, ключевой детерминантой величины устойчивой капиталовооруженности является норма сбережений. Рост нормы сбережений увеличивает инвестиции, которые способствуют накоплению капитала, что обуславливает рост капиталовооруженности труда. Рост капиталовооруженности труда ведет к росту производительности труда. Т.е. если норма сбережений выше, то экономика будет иметь при прочих равных условиях больший запас капитала и более высокий уровень производства.

Неокейнсианская модель, объединяющая модели английского экономиста Роя Харрода (1900-1978 гг.) и американского экономиста Евсея Домара (1914-1997 гг.), основана на двух предпосылках. Первая предпосылка – рост национального дохода определяется только нормой накопления капитала. Все остальные факторы – увеличение занятости, степень использования оборудования, улучшения в организации производства, которые отражаются на росте капиталотдачи, – исключаются. Поэтому спрос на капитал при данной капиталоемкости определяется только темпом роста национального дохода. Вторая предпосылка – капиталоемкость – не зависит от прибыли и заработной платы, а определяется техническими условиями производства, имеющими тенденцию сохранять ее неизменной.

Связь между долей инвестиций в национальном доходе и капиталоемкостью строится на основе равенства сбережений и инвестиций. Причем сбережения характеризуют предложение фондов для инвестирования. А величина инвестиций определяется спросом на эти фонды. Полагая, что предложение сбережений является устойчивой функцией потребления, а спрос на инвестиции зависит от темпов роста национального дохода и величины капиталоемкости, Р. Харрод предложил формулу, характеризующую равенство сбережений и инвестиций:

$$S=C \times G, \quad (a)$$

где  $S$  – доля сбережений в национальном доходе;

$C$  – капиталоемкость;

$G$  – темп роста национального дохода.

Из этой формулы выводится условие динамического равновесия:

$$G=S:C, \quad (b)$$

где  $G$  – темп роста национального дохода;

$S$  – сбережения, которые в долгосрочном периоде постоянны вследствие устойчивости функции потребления;

$C$  – требуемая капиталоемкость.

Е. Домар и Р. Харрод пришли к выводу, что условием динамического равновесия при постоянной норме накопления и постоянной капиталоемкости является устойчивый темп роста национального дохода. Такой темп роста Р. Харрод назвал гарантированным. Отклонение от гарантированного темпа роста порождает, по мнению Р. Харрода, кумулятивные причины, побуждающие фактический темп роста отклоняться от линии равновесия. О трудностях поддержания условий динамического равновесия писал и Е. Домар.

В работах С. Кузнецца был сделан упор на анализе следующих факторов: численность, возрастной состав и территориальное распределение населения, отраслевая и профессиональная структура занятости, структура дохода с точки зрения факторов производства, структура выпуска, распределение занятий на работу внутри семьи и на рыночную деятельность, прогресс в технологиях, профессиональный уровень рабочей силы, организация промышленности и государственное регулирование (включая отношение правительств и общественности к экономическому росту), международная торговля и миграция товаров, капитала и рабочей силы. Изменения данных факторов, по мнению С. Кузнецца, являются необходимым условием экономического роста, и, раз начавшись, влияют на последующее экономическое развитие страны.

Если фактор может оказывать разнонаправленное воздействие на экономический рост, то источник приводит только к положительной динамике изучаемого процесса. Под источником экономического роста автор понимает такое взаимодействие факторов экономического роста, которое обеспечивает увеличение ВВП в изучаемом периоде по сравнению с предыдущим периодом.

Анализ источников экономического роста демонстрирует их разнообразие, в том числе в рамках одной экономической школы. В целом следует отметить, что в определяющей степени экономический рост порожден накоплением капитала.

Так, А. Смит во второй книге «О природе капитала, его накоплении и применении» отмечает следующее: «Все, что какое-либо лицо сберегает из своего дохода, оно добавляет к своему капиталу; оно или затрачивает это сбережение на содержание добавочного количества производительных рабочих, или дает возможность сделать это кому-нибудь другому, ссужая ему эти сбережения под проценты, то есть за долю прибыли. Подобно тому, как капитал отдельного лица может увеличиться только на ту сумму, какую оно сберегает из годового дохода или прибыли, так и капитал всего общества, который равен общему капиталу всех личностей, может быть увеличен только таким же путем»<sup>66</sup>. Именно таким образом А. Смит подчеркивает, что бережливость, а не трудолюбие, служит непосредственной причиной возрастания капитала. Итак, в основе накопления одного из факторов экономического роста – капитала, также лежит склонность человека к сбережению.

Трудолюбие, в свою очередь, является источником накопления богатства. А. Смит пишет: «Трудолюбие создает то, что накапливает бережливость. Но что бы ни создавало трудолюбие, капитал все же никогда не мог бы возрасти, если бы бережливость не сберегала и не накапливала»<sup>67</sup>.

Марксистская политическая экономия связывает экономический рост с расширенным воспроизводством. Накопление капитала происходит в процессе производства, а процесс производства «...должен быть непрерывным, т. е. должен

---

66 Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народа. Антология экономической классики: в 2х т., Т. 1. / А. Смит. – М.: ЭКОНОФ, 1993. – 956 с. – С. 316 – 366.

67 Там же, с. 345.

периодически всё снова и снова проходить одни и те же стадии... всякий общественный процесс производства, рассматриваемый в постоянной связи и в непрерывном потоке своего возобновления, является в то же время процессом воспроизводства». Простое воспроизводство «...есть простое повторение процесса производства в неизменном масштабе»<sup>68</sup>. При простом воспроизводстве прибавочный продукт приобретает форму дохода, которая потребляется капиталистом.

К. Маркс показал, что процесс накопления и, следовательно, концентрации капитала не является результатом свободного волеизъявления капиталистов. Наоборот, «развитие капиталистического производства делает постоянное возрастание вложенного в промышленное предприятие капитала необходимостью, а конкуренция навязывает каждому индивидуальному капиталисту имманентные законы капиталистического производства как внешние принудительные законы»<sup>69</sup>.

В своем труде Дж. Кейнс обратил внимание на то, что по мере роста общественного богатства проблема поддержания эффективного спроса становится все более сложной и актуальной. Все большую часть дохода люди склонны сберегать. Отождествление сбережений с накоплением не соответствует реальной практике, сбережения не переходят автоматически в накапливаемую часть общественного продукта. Сбережения и инвестиции следует разделить. Если сбережения меньше инвестиций, то экономическая активность падает, темпы роста снижаются. Если сбережения больше инвестиций, активность усиливается.

Наращивание инвестиций и обусловленный этим рост национального дохода и занятости населения может рассматриваться как целесообразный экономический эффект, что получило название эффекта мультипликатора: увеличение инвестиций приводит к увеличению национального дохода общества, причем на величину большую, чем первоначальный рост инвестиций. Причина такого положения заключается в «психологическом законе», согласно которому

---

68 Маркс, К. Сочинения, Том 24, Часть II / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М.: Политиздат, 1962. – 550 с. – С. 347.

69 Маркс, К. Сочинения, Том 23, Часть II / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М.: Политиздат, 1955. – 669 с.

по мере того, как реальный доход возрастает, общество желает потреблять постоянно уменьшающуюся его часть.

Используя производственную функцию Кобба-Дугласа, Р. Солоу показал, что только часть экономического роста может быть объяснена увеличением использования труда и капитала. Остаток экономического роста («остаток Солоу») он отнес на счет технологического прогресса:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \frac{\alpha * \Delta K}{K} + \frac{(1-\alpha) * \Delta L}{L}, \quad (c)$$

где коэффициент  $A$  характеризует совместную производительность факторов за счет технического прогресса.

Технический прогресс рассматривается в качестве единственной основы устойчивого роста благосостояния, обеспечивающего максимум потребления.

Под техническим прогрессом Р. Солоу понимает всю совокупность качественных изменений труда и капитала. Среди них повышение уровня образования рабочих и специалистов, экономия, получаемая от роста масштабов производства, повышение эффективности организации и управления производством, усовершенствования техники и технологии<sup>70</sup>.

Результат, к которому пришел Р. Солоу, сводится к следующему: продолжительный рост дохода на душу населения зависит от технологического прогресса, который проявляется в:

- расширению капитала (рост затрат капитала в соответствии с ростом затрат труда);
- углублению капитала (рост затрат капитала опережает рост затрат труда);
- технологической прогрессивности (разработка и внедрение новых продуктов и технологий).

С. Кузнец использовал термин «источник», однако в контексте имеет место смешение трех понятий: источник, потенциал и условие экономического роста. «Передовая технология – необходимый источник экономического роста – это всего лишь потенциал, необходимое условие, её одной для экономического роста

<sup>70</sup> Мишулин, Г.М. Экономический рост: факторы, источники, механизмы / Г.М. Мишулин, А.В. Стягун. – М.: ЗАО «Издательство современная экономика и право», 2012. – 212 с.

еще недостаточно. Для того, чтобы технология использовалась эффективно и широко, и чтобы ее использование стимулировало ее собственное развитие, необходимы соответствующие институциональные и идеологические условия, которые обеспечили бы должное использование нововведений, генерируемых возрастающим объемом знаний человечества»<sup>71</sup>.

Именно в научно-техническом прогрессе берет свое начало современный экономический рост. «Эпохальная инновация, которая характеризует нынешнюю экономическую эпоху, заключается в расширенном применении науки для решения проблем экономического производства»<sup>72</sup>. Исходя из этого, технологическое развитие, по мнению С. Кузнеця, является экзогенным фактором, но это будет верно лишь отчасти. Во всяком случае, технология представляет собой лишь потенциал. «Главное заключалось именно в применении науки, причем это относится не только к результирующему экономическому росту, но почти в такой же степени к эффекту обратной связи применительно к развитию самой науки». В этом кругообороте можно выделить две половины. Импульс к росту, возможно, и возникает в связи с новым потенциалом, открываемым технологическим прогрессом, однако если общество хочет этим потенциалом воспользоваться, оно должно сперва изменить свою институциональную структуру. А последующее применение науки в производстве «в определенном смысле эквивалентно созданию множества экспериментальных лабораторий, которые обеспечивают новые данные для дальнейшего стимулирования научного прогресса»<sup>73</sup>. Эффективность кругового процесса зависела, по мнению Кузнеця, в первую очередь от благоприятного интеллектуального климата: «Таким образом, когда мы говорим, что отличительной чертой современной эпохи является применение науки к проблемам экономического производства и человеческого благоденствия, мы имеем в виду, что ее отличает особый климат человеческих мнений,

---

71 Саймон Кузнец. Современный экономический рост: результаты исследований и размышления. Нобелевская лекция 11 декабря 1971г. Политикам об экономике. Лекции нобелевских лауреатов по экономике / общ. ред. Г.Ю. Семигина. – М.: Современная экономика и право. – 2005. – С.15-16.

72 Kuznets, S. Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread / S. Kuznets. – New Heaven, 1966. – P. 9.

73 Kuznets, S. Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread / S. Kuznets. – New Heaven, 1966. – P. 12.

определенные господствующие взгляды на соотношение человека и вселенной, благоприятствующие развитию науки и ее практическому применению». С. Кузнец считал, что главными элементами этого интеллектуального климата являются такие аспекты современного мировоззрения, как освобождение от религиозных предрассудков, борьба за равноправие и национализм<sup>74</sup>.

Отечественный экономист Н. Д. Кондратьев<sup>75</sup> осуществил попытку построить замкнутую социально-экономическую систему, генерирующую внутри себя длительные колебания – циклы экономической конъюнктуры. В работах предшественников Н. Д. Кондратьева обязательно присутствуют факторы, играющие роль внешнего толчка в формировании колебаний. Н. Д. Кондратьев раскрывает внутренний механизм спадов и подъемов.

Он выделяет первую фазу цикла – повышательную, которая характеризуется экономическим ростом. У истоков данной фазы или в самом ее начале происходит глубокое изменение всей жизни капиталистического общества. Этим изменениям предшествуют значительные научно-технические изобретения и нововведения. В повышательной фазе цикла национальный доход растет от года к году, безработица сокращается до естественного уровня, инвестиции и размер реального капитала растут, но этот рост замедляется. Также из-за повышенного потребительского и инвестиционного спроса увеличиваются цены и ставка процента.

Согласно Н.Д. Кондратьеву, большие волны можно рассматривать как нарушение экономического равновесия между запасом основных капитальных благ и всеми факторами, определяющими существующий технический способ производства. В этой связи возникает необходимость создания запаса основных капитальных благ. Их обновление происходит не плавно, а толчками, т.к. капитальное благо нельзя вводить по частям. Данная особенность является

---

74 Kuznets, S. The Economic History Association / S. Kuznets // The Journal of Economic History. – 1986. – Vol. 46, no. 1. – P. 241–246.

75 Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Г.Д. Кондратьев. – М.: Экономика, 2002. – 768 с.



материальной основой больших циклов конъюнктуры. Механизм аккумуляции капитала служит основой создания новых производительных сил.

Так, по Н. Д. Кондратьеву, общество выходит на новый уровень развития в результате обновления и расширения основных капитальных благ, а также перераспределения основных производительных сил в обществе.

Сравнительный анализ научных взглядов представителей различных экономических школ на механизм обеспечения экономического роста показывает наличие определенных расхождений.

Обосновывая экономическую доктрину «Laissez-faire», А. Смит утверждал, что свободная конкуренция в экономической сфере и невмешательство государства в экономические отношения субъектов хозяйствования, сформируют среду, которая как ни что более будет способствовать экономическому развитию страны<sup>76</sup>. В такой среде рост сбережений будет обеспечивать необходимое накопление капитала.

Система рыночных экономических отношений, по Дж. Кейнсу, несовершенна и саморегулируема и максимально возможную занятость и экономический рост может обеспечить только активное вмешательство государства в экономику.

В экономической программе Дж. Кейнс предложил ряд направлений воздействия государства на экономический рост:

– в части проведения монетарной политики: увеличение количества денег в обращении с целью сокращения нормы процента, следовательно, роста инвестиций, занятости и национального дохода;

– воздействие через бюджетную политику на государственные расходы с целью расширения совокупного спроса, перераспределение доходов в пользу лиц с меньшей склонностью к сбережениям (за счет прогрессивного налогообложения и трансфертов);

---

<sup>76</sup> Смит, А. Исследования о природе и причинах богатства народов. Антология экономической классики. Т.1. / А. Смит. – М.: Эконом, 1993. – 472 с.

– проведение протекционистской политики. Дж. Кейнс утверждал, что если страна с большой безработицей закрывает границы для более дешёвых иностранных товаров с целью роста занятости, даже если национальная промышленность недостаточно эффективна, то действия правительства этой страны можно считать оправданными.

Образование, по Э. Денисону, представляет собой ведущий в количественном отношении фактор роста объема выпуска на одного работающего, свидетельствует о важности инвестиций в человеческий капитал как источник роста. Поэтому роль государства Э. Денисон рассматривает в повышении затрат на НИОКР, что сопровождается ростом производительности труда.

Представитель школы неоклассиков П. Самуэльсон в целях оптимального размещения редких ресурсов для удовлетворения потребностей потребителей считал необходимым проведение мероприятий по здравоохранению, образованию и техническому обучению населения. В число конструктивных мероприятий входит поиск резервов в форме «скрытой безработицы» в деревне и городе, что представляет важный источник рабочей силы для создания дополнительного продукта<sup>77</sup>.

Обнаружение и лучшее использование естественных ресурсов может помочь свести на нет закон убывающей доходности. Процесс капиталообразования и инвестирования, сохранения плодородия почвы, ирригации, осушения и улучшения почвы находится во взаимодействии с категорией природных ресурсов, так же как и с населением. Технические изменения взаимодействуют с новыми капитальными благами и воплощаются в них. Одной из наиболее важных задач в данной связи является ускорение развития предпринимательства.

В центре исследований Р. Харрода стояли условия, при соблюдении которых обеспечивается устойчивый темп роста. Ситуацию оптимального роста Р. Харрод описывает в условиях регулируемого капитализма, когда государство

---

<sup>77</sup> Самуэльсон, П. Экономика. В 2-х т. / П. Самуэльсон. – М.: НПО «Алгон», 1993. – 740 с.

активно влияет на формирование сбережений и непосредственно участвует в инвестициях. Достижение оптимального темпа роста требует государственного вмешательства, проведения активной денежной и финансовой политики. «Монетарная и финансовая политика служат для корректировки нормы сбережения, с тем, чтобы сбережения были не больше и не меньше, чем нужно, чтобы обеспечить разумный уровень полной занятости и рост в соответствии с потенциальными возможностями роста данной экономики»<sup>78</sup>.

Роль государства Н. Д. Кондратьев видит в предотвращении или смягчении кризисов, а также в содействии инновационному процессу, что играет главную роль в смене циклов. Н. Д. Кондратьев разделял взгляды В. Парето о роли рынка в примирении множества индивидуальных интересов, однако не соглашался с его строго индивидуалистическим подходом. Человек для Н. Д. Кондратьева не пассивный материал для проявления рыночной стихии, а активное существо, способное изменять будущее. Государство концентрирует волю людей к изменениям. Но не всякая его деятельность во благо. В связи с этим Н. Д. Кондратьев формулирует два понятия: вероятные изменения экономики и желательные изменения экономики. Экономическая деятельность государства тем более благоприятна, чем больше совпадают желательные изменения экономики с ее вероятными изменениями. Он настаивает на том, чтобы в достижении своих целей государство выбирало путь наиболее близкий к реальным тенденциям экономического развития.

Поскольку фактор может оказывать разнонаправленное воздействие на экономический рост, т.е. приводит не только к положительной динамике изучаемого процесса, но и к отрицательной, постольку и их выявление и обоснование необходимо производить с точки зрения стимулирования и ограничения экономического роста. Также анализ факторов роста необходимо осуществлять в динамике, поскольку с развитием экономической системы меняется природа и характер взаимодействия факторов.

---

<sup>78</sup> Harrod, R.F. *Economic Dynamics* / R.F. Harrod. – London: Macmillan, 1973. – 195 p.

Совершенствование модели экономического роста означает переход от существующего экономического роста, основанного на экстенсивных факторах, к модели на новой факторной основе, которой должна выступить неоиндустриализация, системно организованная на базе преобладающих в структуре экономике высокотехнологичных производств с высокой долей добавленной стоимости.

Анализ теоретических подходов к исследованию содержания категорий «экономический рост» и «экономическое развитие» позволил установить связь между данными понятиями, а также определить место неоиндустриальной трансформации во взаимосвязанной системе «экономический рост» – «экономическое развитие» (рисунок 1).

С точки зрения философских категорий, экономическое развитие представляет собой явление, т.е. содержание. Экономический рост представляет способ существования и выражения этого содержания, т.е. является формой проявления процесса развития. Экономический рост в рамках данных философских категорий можно обозначить как внутреннюю организацию содержания, которая проявляется в изменении структуры экономической системы, целью которой является неоиндустриальная трансформация.

Обобщены и систематизированы основные подходы к экономическому росту, позволяющие определить экономический рост как процесс, предполагающий постановку цели с учетом интересов субъектов экономики; определение показателей количественной динамики экономического роста; выявление факторов, в наибольшей степени оказывающих влияние на темп роста макропоказателей; построение моделей для прогнозирования темпов экономического роста.

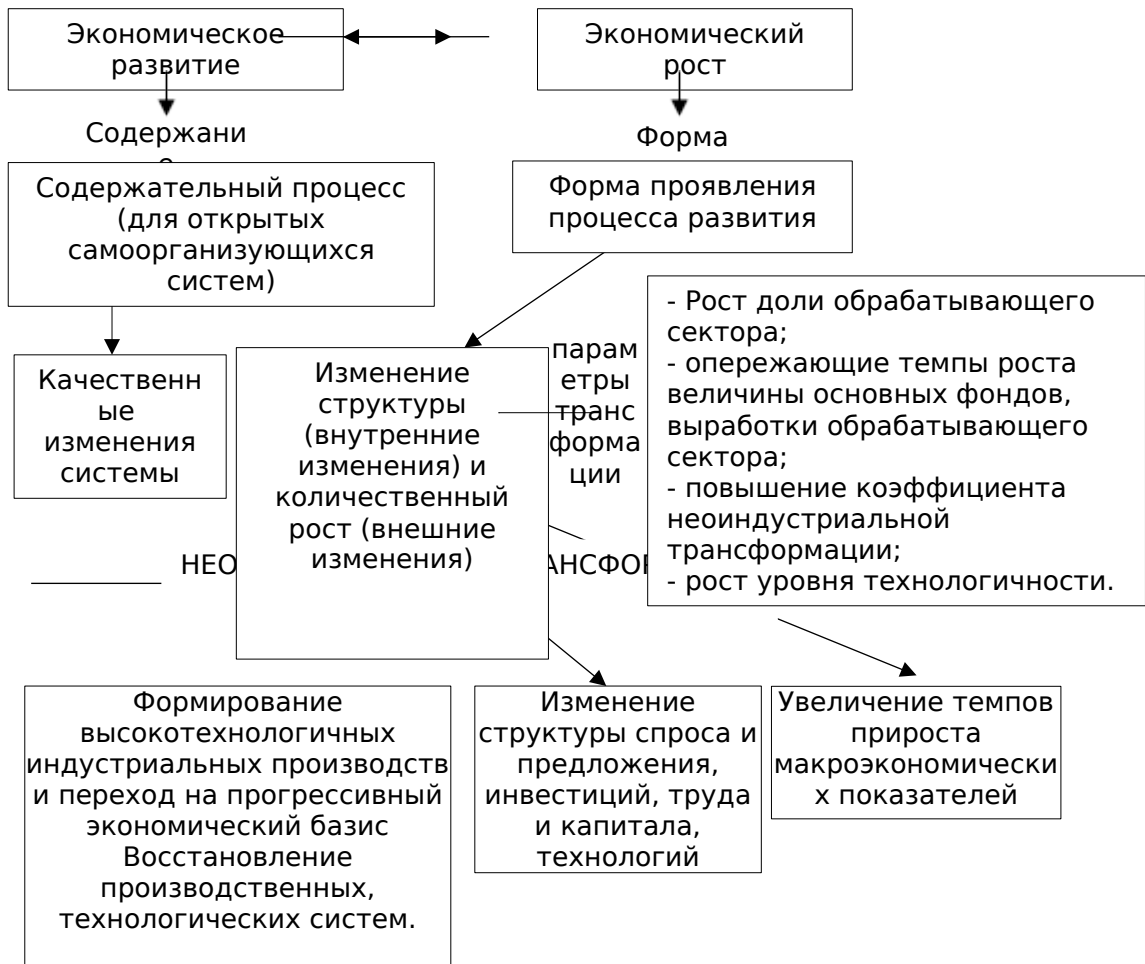


Рисунок 1 - Взаимосвязь неоиндустриальной трансформации в процессах экономического роста и экономического развития

Анализ теоретических подходов к новому индустриальному развитию показал, что смысл новой индустриализации сводится к формированию высокотехнологичных индустриальных производств и переход на прогрессивный экономический базис. Меньший акцент делается на восстановлении (модернизации) традиционных отраслей, являющихся основой экономического развития регионов, прежде всего, индустриальных.

В рамках совершенствования модели регионального экономического роста важно учитывать неоиндустриальную трансформацию, которая связана с изменением структуры промышленности региона и которую целесообразно рассматривать с учетом динамики инвестиций обрабатывающего сектора.

Структура инвестиций в основной капитал представлена двумя элементами<sup>79</sup>:

1.  $I_n$  – инвестиции в новые технологии (затраты на технологические инновации);
2.  $I_o$  – инвестиции в старые технологии и другие объекты основных средств (инвестиции в основной капитал за вычетом затрат на технологические инновации).

Изменение инвестиций обрабатывающего сектора может происходить за счет трех составляющих:

1. за счет изменения общего объема инвестиций при сохранении структуры инвестиций обрабатывающего сектора;
2. за счет изменения доли инвестиций в новые и старые технологии обрабатывающего сектора при сохранении общего объема инвестиций;
3. за счет изменения общего объема инвестиций и доли инвестиций в новые и старые технологии обрабатывающего сектора.

Оценка изменения инвестиций обрабатывающего сектора выражена соотношениями:

$$\Delta I_m = I * \Delta d_m^n, \quad (1.1)$$

$$\Delta I_m = \Delta I * d_m^n, \quad (1.2)$$

$$\Delta I_m = \Delta I * \Delta d_m^n, \quad (1.3)$$

$$\Delta I_m = I * \Delta d_m^o, \quad (1.4)$$

$$\Delta I_m = \Delta I * d_m^o, \quad (1.5)$$

$$\Delta I_m = \Delta I * \Delta d_m^o, \quad (1.6)$$

где  $I$  – общие инвестиции;

$\Delta I_m$  – изменение инвестиций обрабатывающего сектора;

$d_m^n$  – доля инвестиций обрабатывающего сектора в новые технологии;

$\Delta d_m^n$  – изменение доли инвестиций обрабатывающего сектора в новые технологии;

---

<sup>79</sup> Сухарев, О.С. Экономический рост, институты и технологии : монография / О.С. Сухарев. - Москва : Финансы и статистика, 2014. – 463 с.

$d_m^o$  – доля инвестиций обрабатывающего сектора в старые технологии;

$\Delta d_m^o$  – изменение доли инвестиций обрабатывающего сектора в старые технологии.

$$\sum_{i=1}^N (d_i^o i^n + d_i^o) = 1;$$

$N$  – количество секторов;

В качестве модели изменения экономического роста под влиянием неоиндустриальной трансформации предложена мультипликативная регрессионная модель, включающая изменение инвестиций обрабатывающего сектора:

$$\Delta Y = A * \Delta I_m^\alpha, \quad (2)$$

где  $\Delta Y$  – изменение ВРП, %;

$\Delta I_m$  – изменение инвестиций обрабатывающего сектора, %;

$\alpha$  – вклад инвестиций обрабатывающего сектора в изменение ВРП;

$A$  – коэффициент регрессии.

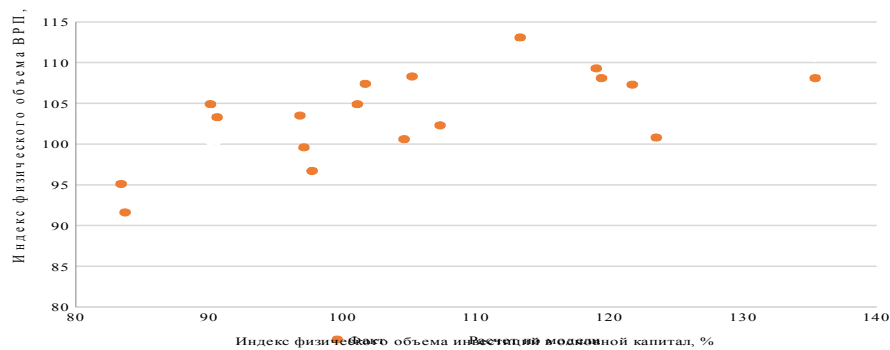


Рисунок 2 – Зависимость темпа роста ВРП от инвестиций обрабатывающего сектора Пермского края

В ходе исследования определено (рисунок 2), что на протяжении 18-летнего периода (1999 – 2016 гг.) сила связи между инвестициями и ВРП Пермского края средняя ( $r_{xy}=0,63$ ). Эластичность ВРП по инвестициям равна 0,25, что означает рост ВРП на 0,25% при изменении объема инвестиций на 1%. Полученная модель

соответствует основным предпосылкам регрессионного анализа: отсутствует мультиколлинеарность факторов, гетероскедастичность (тест Уайта: значение статистики (вероятность незначимости) – 0,77 (0,5) и автокорреляция в остатках (критерий Дарбина-Уотсона:  $D-W_{расч.} \in [1,39; 2,61] = 2,35$ ), следовательно, обеспечивает надежность результатов прогнозирования.

Предложенные оценки изменения структуры инвестиций сектора и изменения экономического роста позволяют определить влияние неоиндустриальной трансформации в секторальном разрезе региональных экономик на создаваемый продукт.

По нашему мнению, неоиндустриализация должна проходить на основе восстановления материально-технической базы, потеря которой в определенных секторах и видах деятельности произошла в результате деиндустриализации; формирования высокотехнологичных индустриальных производств с высокой долей добавленной стоимости.

Проведенный анализ позволяет трактовать неоиндустриализацию как процесс восстановления традиционных промышленных секторов, являющихся основной индустриального региона, и одновременный с ним процесс формирования высокотехнологичных секторов и видов деятельности, прежде всего, базовых, машиностроительных, с высокой долей добавленной стоимости.

Вышесказанное позволяет определить неоиндустриальную трансформацию как процесс изменения индустриальной структуры региональной экономической системы, который выражается в росте уровня технологичности, способности самостоятельного производства технологий технотронного уровня, способности самостоятельного создания новых высокопроизводительных рабочих мест.

## 1.2. Неоиндустриальная трансформация: зарубежный опыт

В контексте отмеченного системного выбора нельзя не заметить, что проблемы, обусловленные деиндустриализацией и необходимостью возрождения промышленности, актуальные в настоящее время и для индустриально развитых



стран мира, которые задают технико-экономические, технологические, управленческие, экономические и социальные условия, стандарты труда и быта, преобразуют общий мирохозяйственный порядок. Тем самым они разрабатывают «правила игры» для менее развитых стран, побуждая и вынуждая их ориентироваться на эти стандарты. Однако реализация догоняющей модернизации не гарантирует сближения развивающихся стран с лидерами мировой техногенной цивилизации, поскольку для внедрения передовых стандартов труда и быта требуются сходные социальные институты и экономические механизмы, воспроизводство которых сопряжено с основными трудностями<sup>1</sup>: невозможностью прямого копирования промышленной стратегии ввиду необходимости учета национальных особенностей; сопряженностью создания жизнеспособных аналогов с глубокими революционными преобразованиями экономики и общества<sup>2</sup>. Все это предопределяет необходимость рассмотрения опыта реализации промышленной политики<sup>3</sup>, выявления особенностей, тенденций и направлений структурных изменений на пути к новой индустриализации.

Экономический рост в разных странах имеет свои особенности, связанные не только со сложившимися в каждой стране институтами<sup>4</sup> и структурой национального хозяйства, но и отличающимися источниками, движущими факторами<sup>5</sup>. Кроме того, набор тормозящих рост условий комбинируется также индивидуально для каждой страны. По этой причине политика стимулирования роста должна исходить не только из необходимости элиминирования тормозящих рост условий, но и поиска новых движущих рост факторов, обеспечивающих требуемый темп развития на относительно продолжительном интервале времени. Если в политике экономического роста ориентироваться исключительно

---

1 Gurvich, E.T. Institutional constraints and economic development / E.T. Gurvich // Russian Journal of Economics. – 2016. – Т. 2, № 4. – С. 349–374.

2 Королев, И.С. Мировая экономика: глобальные тенденции за 100 лет / И.С. Королев.– М.: Юристъ, 2003. – 604 с.

3 Ускова, Т.В. Проблемы развития промышленного сектора экономики старопромышленных регионов России / Т.В. Ускова, Е.В. Лукин, А.Е. Мельников, Е.Г. Леонидова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – № 4. – С. 62–77.

4 Robinson, J.V. Essays in the Theory of Economic Growth / J.V. Robinson. – London : Macmillan, 1962. – 137 p.

5 Погосов, И.А. Факторы долговременного экономического роста в России: Научный доклад. / И.А. Погосов, Е.А. Соколовская. – М.: Институт экономики РАН, 2015. – 53 с.

на противодействие ограничивающим его факторам, то это может способствовать повышению темпа роста, но не оградит рост от исчерпания факторных возможностей. Такая политика роста будет явно половинчатой. По причине исчерпания действующих факторов (снижение их динамики) темп роста может снизиться, а изменение соотношения между факторами изменит качество (структуру) роста. Действует логика «затухающей кривой» В. А. Базарова, описывающей ситуацию исчерпания силы обеспечивающих рост факторов при расширении масштаба их использования для поддержания нужного темпа роста.

В современном мире структурные и институциональные факторы становятся важными ограничениями ростовой динамики. Сильное влияние на темп экономического роста в разных странах оказывает сложившаяся в них хозяйственная структура, представленная тремя базовыми секторами: обрабатывающим, добывающим и первичной переработкой сырья, услугами, а именно то, какой или какие из них доминируют, внося основной вклад в экономический рост. Наиболее развитые в промышленном отношении страны характеризуются ростом сектора услуг<sup>6</sup>, причём как по доле в создаваемом продукте, так и по доле занятого персонала. Данное явление сопровождается повышением уровня технологичности обрабатывающих секторов и снижением их доли в валовом продукте страны. Вклад этих секторов в темп экономической динамики также снижается. В отдельных развитых странах темп роста услуг обгоняет темп роста обрабатывающих секторов. Расширение сектора услуг на фоне роста технологичности обрабатывающих секторов в ряде развитых западных стран называют деиндустриализацией. Поскольку сектор услуг имеет свою специфику, то его вклад в общий темп роста, становясь основным, снижает величину темпа, что и наблюдается для экономически развитых стран. Вместе с тем, бурное развитие высокотехнологичных секторов, воспроизводящих новейшие технологии, выступает некой компенсацией основного, но понижающего вклада в темп экономической динамики со стороны сектора услуг.

---

<sup>6</sup> Solow, R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth / R.M. Solow // Quarterly Journal of Economics. – 1956. – Vol.70., no. 1. – P. 65–94.

Хотя в отдельных странах именно этот сектор доминирует и даёт ощутимый вклад в общий темп экономического роста.

Современный обрабатывающий сектор в наиболее продвинутых в технологическом отношении странах<sup>7</sup> характеризуется снижением числа занятых в производстве при росте уровня интеллектуализации производств, увеличении интенсивности внедрения инноваций (режим «технологической гонки»), росте безотходности производства. Эти тенденции слагают контуры новой индустриальной революции, предполагающей использование новых материалов, искусственного интеллекта, полностью роботизированных систем производства и автономного управления.

В настоящее время российскими и зарубежными аналитиками обсуждаются вопросы негативного последствия сокращения промышленной сферы и необходимости ее восстановления путем проведения реиндустриализации. Так, в Европейском союзе реиндустриализация стала частью стратегии европейского развития до 2020 г., в основе которой формирование оптимальной промышленной политики для достижения конкурентоспособной и диверсифицированной индустриальной базы европейских стран<sup>8</sup>.

Промышленность характеризуется высоким положительным мультипликативным эффектом. Согласно данным доклада Европейской комиссии,<sup>9</sup> производительность труда в промышленности на 15% выше, чем в остальных секторах народного хозяйства; доля обрабатывающего сектора в расходах на НИОКР частного сектора составляет более 60%; удельный вес продукции промышленности в экспорте стран ЕС превышает 70%. Более того, в период 2000-2012 гг. в странах, сохранивших промышленное ядро, рост ВВП был выше, чем в странах, где сокращение промышленного производства носило глубокий и радикальный характер<sup>10</sup>.

---

7 Romer, P.M. Capital accumulation in the theory of long-run growth, in: Robert Barro (Ed.) Modern Business Cycle Theory / P.M. Romer. – Cambridge (MA) : Harvard University Press, 1989. – 123 p.

8 Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. – EU Commission. – Brussels. – 2010. – 37 p.

9 Search & Visualization of Economic Indicators. URL: <https://ieconomics.com>.

10 Зарицкий, Б.Е. Европа: реиндустриализация vs деиндустриализация / Б.Е. Зарицкий // Экономические науки. – 2014. – № 8. – С. 169–175.

Однако новая модель индустриального развития характеризуется снижением доли промышленности в ВВП при том, что значение «технологической» индустриализации резко возрастает. Например, в ЕС около 17% ВВП приходится на промышленность, которая создает около 32 млн рабочих мест<sup>11</sup>. Одновременно конкуренция со стороны развивающихся стран вытесняет промышленное производство в Европе<sup>12</sup>. Суммарная доля промышленности в ВВП Китая, Индии и Бразилии составляет более 40%<sup>13</sup>. Западноевропейские страны снизили долю промышленности в ВВП за период 1990-2000-ых гг. с 36% до 25%. Вместе с тем, снижение доли промышленного производства привело к резкой интенсификации внедрения новых технологий<sup>14</sup>.

Ядром доктрины четвертой промышленной революции стала программа «Индустрия 4.0», основные идеи которой опубликованы ещё в 2011 году немецкими учеными Х. Кагерманом, В.-Д. Лукасом и В. Вальстером. Стержнем этой программы и, соответственно, доктрины «индустриализация 4.0» стала идея формирования «умных предприятий»<sup>15</sup>.

Лидерами четвёртой индустриальной революции на сегодня являются Германия, США, Китай, Япония<sup>16,17</sup> (таблица 2). В частности, они реализуют стратегии индустриального развития на новой технологической основе, вбирающие в себя накопленный опыт многочисленных программ технологического и отраслевого развития, применявшихся в этих странах на протяжении многих лет (в области микроэлектроники, робототехники, станкостроения и т.д.). Так, в Германии разработана программа «Индустрия

---

11 World Bank Open Data. URL: <http://data.worldbank.org>.

12 Andergassen, R. Innovation diffusion, general purpose technologies and economic growth / R. Andergassen, F. Nardini, M. Ricottilli // *Structural Change and Economic Dynamics*. – 2017. – Vol. 40. – P. 72– 80.

13 Romano, L. The nature of industrial development and the speed of structural change / L. Romano, F. Traù // *Structural Change and Economic Dynamics*. – 2017. – Vol. 42. – P. 26–37.

14 Fu, X. The Role of Foreign Technology and Indigenous Innovation in the Emerging Economies: Technological Change and Catching-up / X. Fu, C. Pietrobelli, L. Soete // *World Development*. – 2011. – Vol. 39. – P. 1204–1212.

15 Pereira, A.C. A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept / A.C. Pereira, F. Romero // *Procedia Manufacturing*. – 2017. Vol. 13. – P. 1206–1214.

16 Luo, J. Technology-based design and sustainable economic growth / J. Luo, A. L. Olechowski, C. L. Magee // *Technovation*. – 2014. – Vol. 34. – P. 663– 677.

17 Carvalho, N. Manufacturing in the fourth industrial revolution: A positive prospect in Sustainable Manufacturing / N. Carvalho, C. Omar, C. Edson, G. Mateus // *Procedia Manufacturing*. – 2018. – Vol. 21. – P. 671– 678.

4.0»<sup>18</sup>, в США действует консорциум промышленного интернета, в Китае – программа «Интернет плюс»<sup>19</sup> и «Произведено в Китае – 2025», а также Инициатива по промышленной цепочке создания стоимости – в Японии<sup>20</sup>.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика стратегий индустриального развития Германии, США, Китая

Параметр	«Индустрия 4.0» (Германия) <sup>21,22</sup>	Консорциум промышленного интернета (США)	«Интернет плюс» и «Произведено в Китае - 2025» <sup>23</sup>
Субъекты управления стратегией – агенты спроса и предложения	Федеральное правительство, научные круги, частный сектор	Федеральное правительство, научные круги, частный сектор	Федеральное правительство, научные круги, частный сектор
Модель стимулирования и регулирования	Государственная промышленная политика	Частные компании и некоммерческие организации.	Государственная промышленная политика
Отраслевая направленность	Производственные системы, машиностроение	Промышленный Интернет	Интернет, производство, электронные системы розничной торговли
Технологические приоритеты	Встроенные системы, автоматизация, робототехника	Создание новых сфер и практических приложений	Технологическая модернизация традиционных отраслей, разработка и внедрение новых технологий для роста экономики
Индустриальные приоритеты	Развитие аппаратных средств (роботы, производственное	Расширение доступа к базам данных и создание цифровой среды	Структурная трансформация промышленности (акцент на человеческий

18 Lu, Ya. Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues / Ya. Lu // Journal of Industrial Information Integration. – 2017. – Vol. 6. – P. 1–10.

19 Liu, S.M. Special issue on internet plus government: New opportunities to solve public problems? / S.M. Liu, Yu Kim // Government Information Quarterly. – 2018. – Vol. 35. – P. 88–97.

20 Сухарев, О.С. Факторы экономического роста: эмпирический анализ индустриализации и инвестиций в технологическое обновление / О.С. Сухарев, Е.Н. Ворончихина // Вопросы экономики. – 2018. – № 6. С. 1-19.

21 Stockab, T. Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0 / T. Stockab, G.Seligerab // Procedia CIRP. – 2016. – Vol. 40. – P. 536–541.

22 Santos, K. Opportunities Assessment of Product Development Process in Industry 4.0 / K. Santos, E. Loures, F. Piechnicki, O. Canciglieri // Procedia Manufacturing. – 2017. – Vol. 11. – P. 1358–1365.

23 Zhao, J. Industrial structure change and economic growth: A China– Russia comparison / J. Zhao, J. Tang // China Economic Review. – 2018. – Vol. 47. – P. 219–233.

	оборудование, автоматизация)	(интеграция с физической средой)	потенциал, методы управления)
--	------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

## Продолжение таблицы 2

Эффективность	Снижение трудоёмкости, материалоёмкости и энергоёмкости производств, управление поставками и качеством.	Рост доходности активов	Выполнение всех нормативов эффективности по труду, капиталу, ресурсам, информации.
Стандартизация и бизнес-подход	Направлена на организацию труда, упорядочение операций и функций, обеспечение доступа к продукции, посредством цифровизации промышленности.	Разработка нормативов (платформ) – будущих стандартов, использование интернет-приложений.	Унификация показательных промышленных установок, передача передового опыта, интернет как способ продвижения товаров на разных рынках, обеспечение конкурентоспособности <sup>24</sup> .

Сравним используемые стратегии индустриализации 4.0 в странах – флагманах данной модели индустриализации – Германии, США и Китае. Объединяет стратегии то, что они предполагают цифровизацию, а специфика программ связана с разной готовностью к технологическим изменениям. Дадим характеристику по параметрам: субъекты управления, модель регулирования, отраслевая направленность, технологические приоритеты, индустриальные приоритеты, эффективность, стандартизация и ориентация бизнеса.

Как видим, имеются различия по приведенным параметрам в содержании стратегии индустриализации 4.0 в странах-флагманах, реализующих эту стратегию. Они вызваны разницей в исходном индустриально-технологическом уровне, стоящих задачах экономического развития, даже моделях их экономического роста и потенциале технологических изменений<sup>25</sup>, на который

24 Yang, Lu Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues / Lu Yang // Journal of Industrial Information Integration. – 2017. – Vol. 6. – P. 1–10.

25 Su, H.–N. Investigating the dynamics of interdisciplinary evolution in technology developments / H.–N. Su, I.M. Moaniba // Technological Forecasting and Social Change. – 2017. – Vol. 122. – P. 12–23.

оказывают влияние различные структуры, институты, циклические колебания<sup>26</sup>, наличие ресурсов, состояние системы образования и науки и многие иные факторы<sup>27</sup>.

Деиндустриализация западного типа, о которой было сказано выше, является условной, определяемой лишь по количественному показателю доли производства в общем объёме создаваемого продукта в стране. Изменение структуры занятости в связи с этим также не отражает величину возрастающего творческого труда, связанного, в том числе, и с обслуживанием, созданием новой техники, управлением новейшими технологиями, сохранением контроля над ними. Таким образом, рост сектора услуг включает в себя и наращение интеллектуального капитала, что является закономерным результатом индустриальной революции.

Обрабатывающий сектор, и прежде всего машиностроение, в наибольшей степени способствуют развитию высоких технологий и инноваций<sup>28</sup>. Возрождение национальной промышленности станет стимулом развития исследовательского сектора, что, в свою очередь, будет направлено на рост инновационной компоненты. Это приведет к повышению доли ВДС в производимых благах, что окажет положительное влияние на их международную конкурентоспособность.

Доля сектора промышленности в объёме ВВП европейских стран снизилась до 21,9% в 2017 г. (в 1991 г. – 28,3%). Промышленность Великобритании за данный период снизилась более чем на треть (с 27,2% в 1991 г. до 18,6% в 2017 г.)<sup>29</sup>. Аналогичная тенденция имеет место в большинстве стран Западной Европы. С точки зрения структуры ВВП, модель экономики Германии рассматривается в Европе как наиболее оптимальная: доля промышленности в немецкой экономике составляет 27,6% ВВП (2017 г.). В других европейских

---

26 Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. М. Кейнс. – М.: Букинист, 1978. – 494 с.

27 Coccia, M. A Theory of the General Causes of Long Waves: War, General Purpose Technologies, and Economic Change / M. Coccia // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2018. – Vol. 128. – P. 287– 295.

28 Ворончихина, Е.Н. Обрабатывающая промышленность как приоритет инновационного развития региональной экономики / Е.Н. Ворончихина // *Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики. Серия ЭКОНОМИКА и ПРАВО*. – 2016. – № 12. – С. 9–13.

29 World Bank. 2018. *Global Economic Prospects, June 2018: The Turning of the Tide?* Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-1257-6. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

странах доля промышленности в экономике сокращалась разными темпами<sup>30</sup>. Значительный спад с 1991 г. отмечается в Финляндии – 24,0%, Бельгии – 20,0%, Швеции – 22,1%, Франции – 17,4%, Испании – 21,6%, Италии – 21,4%<sup>31</sup>. Для сравнения: в структуре ВВП российской экономики промышленность занимает 30,0%, сфера услуг – 65,9%<sup>32</sup>.

Негативные прогнозы экономического роста в ЕС<sup>33</sup> на фоне критических значений уровня безработицы в некоторых странах (23,9% – в Греции, 19,5% – в Испании, 11,5% – в Италии, 11,2% – в Португалии при среднем уровне в ЕС 10,0%) стали причиной пересмотра роли промышленного сектора в достижении устойчивых темпов экономического роста, который зависит от диверсифицированной и устойчивой модели роста с ключевой ролью промышленности.

Согласно рейтингу конкурентоспособности промышленности (Global Manufacturing Competitiveness Ranking 2017-2018)<sup>34</sup> Германия заняла 5-е место после Швейцарии, США, Сингапура, Нидерландов. Франция в данном рейтинге расположилась на 22-м месте, Испания – на 34-м, Италия – на 43-м.

На снижение доли промышленности в европейских странах повлиял рост транзакционного сектора, перемещение промышленных производств за пределы стран, снижение конкурентоспособности товаров и услуг на международной арене<sup>35</sup>.

В настоящее время сохраняется тенденция вывода промышленных производств за пределы европейских стран. Если в 2006 г. 15% компаний Германии частично перевели производство в другие страны, то в 2012 г. показатель снизился до 8%. Аналогичная тенденция характерна также для секторов, где объем вывода производства за пределы страны превышал средние

30 Lucas, R. On the Mechanics of Economic Development / R. Lucas // Journal of Monetary Economics. – 1988. – Vol. 22, no. 1. – P. 3–42.

31 Данные Всемирного банка. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS?locations=EU>

32 Данные Росстата. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#)

33 Yang Lu Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues // Journal of Industrial Information Integration. 2017. Vol. 6. Pp. 1–10.

34 Global Manufacturing Competitiveness Index 2017-2018. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/01Frontmatter/6.TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018Rankings.pdf>.

35 Рассадина, А.К. Возрождение промышленности: Россия и страны Запада / А.К. Рассадина // Экономист. – 2012. – № 12. – С. 17–27.



значения. Прежде всего, это металлообрабатывающий сектор и электротехническое машиностроение, где 11% немецких фирм выводили производство в другие страны в течение 2010-2011 гг., причем ранее данный показатель превышал 25%<sup>36</sup>. Вывод промышленных западноевропейских производств за рубеж происходил преимущественно в восточноевропейские члены ЕС<sup>37</sup>, поскольку это выгодно в силу более низких затрат, отсутствия таможенных пошлин, необходимости получения разрешения на рабочую силу. Данная тенденция характерна для других западноевропейских стран, в связи с чем представляется значительно сложным увеличение доли промышленности за счет ее возвращения в эти страны<sup>38</sup>.

Барьером на пути осуществления реиндустриализации являются издержки компаний ЕС, превышающие издержки компаний США, причем норма эксплуатации рабочей силы в американских компаниях выше. Производительность труда в США в течение последних лет превышала показатель европейских стран. Что касается расходов на заработную плату в европейских странах, то они выше американских показателей, причем данные значения значительно различаются в европейских странах<sup>39</sup>.

Ключевым направлением деятельности органов власти европейских стран в направлении развития реиндустриализации стало инновационное развитие, поэтому промышленность в ряде развитых европейских стран основана, как правило, на высоких технологиях. Инновации рассматриваются как основной драйвер уровня технологичности промышленного сектора и являются определяющим в повышении конкурентоспособности европейских товаров на мировой арене<sup>40</sup>.

---

36 Europe's re-industrialization: The gulf between aspiration and reality // Deutsche Bank DB Research. – 2013, November 26. – 23 p.

37 Edler, J. Connecting demand and supply: The role of intermediation in public procurement of innovation / J., Edler, J. Yeow // Research Policy. – 2016. – Vol. 45. – P. 414–426.

38 Чернышёв, А.А. Современные тенденции мировой индустриальной политики и приоритеты реструктуризации российской промышленности / А.А. Чернышёв // Вестник МГИМО Университета. – 2015. – №4. – С. 255–262.

39 Рассадина, А.К. Промышленная политика как фактор структурной трансформации / А.К. Рассадина // Экономист. – 2015. – № 7. – С. 30–43.

40 Europe's re-industrialization: The gulf between aspiration and reality // Deutsche Bank DB Research. – 2013, November 26. – 23 p.

Проблема структурной трансформации и необходимость проведения реиндустриализации актуальна также для США. Американские эксперты пересматривают роль промышленности в экономическом развитии. В качестве причины кризиса 2008-2009 гг. Дж. Стиглиц отмечает именно снижение промышленного производства, а также снижение его технологического уровня<sup>41</sup>. Данный период характеризовался иным типом экономического развития, который заключался в перемещении рабочих мест из промышленного сектора в сектор услуг. Вывод количества занятых из промышленности США был огромный: за более чем полувековой период показатель численности работников сократился с 1/3 до 1/10 в настоящее время. Данный факт объясняется повышением производительности труда в отраслях промышленности (что является положительным моментом) и значительным перемещением обрабатывающих производств за рубеж<sup>42</sup>.

При сохранении указанной тенденции, заявляет Дж. Стиглиц, существует большая вероятность постепенного превращения США в третью экономику мира, причем даже текущий уровень жизни не будет поддерживаться, тем более не будет места росту<sup>43</sup>.

В этой связи возникает следующая проблема. Массовый перевод производственных мощностей реального сектора западных стран и, прежде всего США, в страны Азии и соответствующая деиндустриализация западных стран привели к новому феномену – «возникновению производственной зависимости развитых стран от стран периферии»<sup>44</sup>. Следствием этого стало ускорение индустриализации ряда периферийных стран, в особенности Китая и Индии. Причем эта индустриализация происходила на современном научно-

---

41 Рассадина, А.К. Возрождение промышленности: Россия и страны Запада / А.К. Рассадина // Экономист. – 2012. – № 12. – С. 17–27.

42 Escobar– Posada, A.R. Optimal tax policy in the presence of productive, consumption, and leisure externalities / A.R. Escobar– Posada, G. Monteiro // Economics Letters. – 2017. – Vol. 152. – P. 62–65.

43 Stiglitz, J. Price of inequality. How today's divided society endangers our future / J. Stiglitz. – New York – London :W.W. Norton & Co, 2012. – 307 p.

44 Бодрунов, С.Д. Новое индустриальное общество. Производство. Экономика. Институты / С.Д. Бодрунов // Экономическое возрождение России. – 2016. – № 2 (48). – С. 5–14.

технологическом уровне во многом благодаря переводу в них западных, в основном американских, производств.

Трансформация американской экономики, по мнению экспертов, должна быть сопряжена с восстановлением роли национальной промышленности, причем восстановление должно проходить в рамках ускоренного развития креативной экономики. Это экономика, в которой развитие обрабатывающей промышленности и сферы услуг сбалансировано, а главным драйвером является инновационная составляющая<sup>45</sup>.

По заявлению американских экспертов, движение экономики в русле новой индустриализации в США будет продолжаться, причем страна переживет длительное восстановление промышленности<sup>46</sup>: уже сейчас отмечаются сравнительные преимущества промышленного сектора по уровню себестоимости продукции по сравнению с развивающимися странами. Средняя заработная плата в Китае сохраняется на уровне ниже США, однако данный разрыв сокращается быстрее, чем дифференциация в производительности труда. Так, за 15-летний период средняя заработная плата работника реального сектора Китая по отношению к уровню США возросла с 3% в 2000 г. до 15% к 2015 г.

В качестве факторов, обеспечивающих неоиндустриальное развитие, выступают большая инновационная гибкость и высокое качество американской промышленности, вследствие чего компаниям США становится более выгодным удовлетворять внутренний спрос за счет производства внутри страны, а также создавать новые производства<sup>47</sup>.

Важным направлением в развитых странах стало формирование национальных инновационных систем (далее – НИС), направленных на координацию целей и задач инновационного развития государственного и частного секторов, науки и промышленности.

---

45 Commission on Investment, technology and related financial issues // Intergovernmental group of experts on competition law and policy. – Geneva. – 1998, 29 July. – P. 16– 26.

46 Global Manufacturing Competitiveness Index 2016. URL: <http://www.compete.org/publications/all/3133-the-2016-global-manufacturing-competitiveness-index-presentation..>

47 Park, J. The impact of depreciation savings on investment: Evidence from the corporate Alternative Minimum Tax / J. Park // Journal of Public Economics. – 2016. –Vol. 135. – P. 87–104.

Рассмотрим НИС Великобритании, Германии, Японии, стран-членов ОЭСР. Среди них – Стратегия разработки и применения технологий будущего, японская инновационная стратегия, английская Рамочная программа по науке и инвестициям в инновационной сфере, Инновационная стратегия ОЭСР и ряд других<sup>48</sup>. В рамках данных стратегий выделены научно-технологические, экономические, социальные, образовательные другие аспекты, направленные на развитие инновационной деятельности.

Интересен опыт создания дифференцированной системы финансирования инновационной деятельности промышленных фирм в Великобритании. Правительство в результате реформирования инновационной деятельности сформировало иную структуру ее финансирования. Инновационные механизмы состоят из фондов, работающих на принципе государственно-частного партнерства при косвенном участии органов власти на всех стадиях инновационного процесса.

В Канаде действует комплексная система финансирования инновационной деятельности. Основным институтом является Фонд новых инициатив, Фонд инноваций, Фонд передовых технологий и т.д.<sup>49</sup>.

Основным инструментом государственной поддержки научно-технического развития<sup>50</sup> США, Японии, Германии, Франции, Великобритании выступают бюджетные средства. Так, государство финансирует 20–50% национальных научных расходов<sup>51</sup>. Доля расходов на НИОКР в ВВП относительно стабильна на протяжении последних 20 лет: Япония – 3,6%, Германия – 2,9%, США – 2,7%, Великобритания 1,7% (2017 г.)<sup>52</sup>.

---

48 Дасковский, В.Б. Проблемы реформирования налоговой системы / В.Б. Дасковский, В.Б. Киселев // Экономист. – 2017. – С. 3– 19.

49 Жариков, В.Д. Роль и место машиностроения в инновационной экономике / В.Д. Жариков, М.В. Ершова // Экономист. – 2017. – № 12. – С. 41–50.

50 Киселёв, В.Н. Инновационная политика и национальные инновационные системы Канады, Великобритании, Италии, Германии и Японии [Электронный ресурс] / В.Н. Киселёв, Д.А. Рубальтер, О.В. Руденский. – Режим доступа: <http://www.gntp.by/wp-content/uploads/2012/12/Инновационные-системы-зарубежных-стран.pdf>. Дата обращения 10.02.2017.

51 Юрзинова, И.Л. Государственная поддержка финансирования инноваций [Электронный ресурс] / И.Л. Юрзинова, В.В. Бабакина, Е.П. Голушко // Серия «Экономика и Право». – Режим доступа: <http://www.vipstd.ru/nautch/index.php/en/--ep13-05/869-a>. Дата обращения 22.03.2017.

52 Данные Всемирного банка <https://data.worldbank.org/>

В рамках стратегии «Европа 2020» и Лиссабонской стратегии в странах ЕС реализуется программа «Горизонт 2020». Общее финансирование составляет около 80 млрд евро, также 86 млрд евро выделено на выравнивание регионов Европы с низкими экономическими показателями<sup>53</sup>.

Реализация Лиссабонской стратегии требует увеличение расходов на НИОКР до 3% ВВП к 2020 г.<sup>54</sup>. В настоящее время показатель достигнут Швецией (3,3%), Финляндией (3,2%) и Данией (3,1%). В среднем по ЕС показатель принимает значение 2%. В связи с недостижением ключевой цели в программу «Горизонт 2020» включены три основных направления:

- 1) передовая наука (проведение НИОКР; бюджет – 24,6 млрд евро);
- 2) индустриальное лидерство<sup>55</sup> (развитие NBICS-технологий; бюджет – 17,9 млрд евро);
- 3) социальные вызовы (решение социальных проблем в сфере здравоохранения, пищевой безопасности и т.д.; бюджет – 31,7 млрд евро).

Согласно исследованию К. Фримена, лидерство по определению перспективных потребностей человечества и научно-технических способов их удовлетворения принадлежит Японии<sup>56</sup>. Важным промышленным направлением страны является целенаправленный выбор передовых технологий. Государство параллельно стимулирует национальных производителей и ставит определенные барьеры в отношении иностранных фирм, в связи с чем в Японии отмечается невысокая доля импорта обрабатывающих производств. Кроме того, в Японии низкая доля импортного машиностроения и приборостроения – 9%, в то время как в странах ЕС – 27%; в США показатель составляет 40%<sup>57</sup>.

53 Восьмая рамочная программа Европейского Союза по развитию научных исследований и технологий – Horizon 2020. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.euresearch.ch/de/european-programmes/horizon-2020>. Дата обращения 15.11.2017.

54 Лиссабонская стратегия Евросоюза [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tempus.tojikiston.com/ru/bolonskij-protsess-i-lissabonskaya-strategiya/lisstr>. Дата обращения 18.02.2017.

55 Khan M. The industrial Policy. Governance Challenge // SOAS, University of London. German Development Institute. – Bonn. – 2014. – P. 9.

56 Мамонов, М.Е. Подходы к оценке факторов производства и технологического развития национальных экономик: обзор мировой практики / М.Е. Мамонов, А.А. Пестова, Е.М. Сабельникова, А.Ю. Апоков // Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 6. – С. 45–57.

57 Чернышёв, А.А. Современные тенденции мировой индустриальной политики и приоритеты реструктуризации российской промышленности / А.А. Чернышёв // Вестник МГИМО Университета. – 2015. – № 4. – С. 255–262.

Весьма эффективная поддержка инновационного бизнеса характерна для Израиля. Важным и принципиальным моментом государственного стимулирования инновационного развития является предоставление государственного финансирования разработчику инновационных проектов при условии проведения НИОКР и организации производства на территории страны, а продажи конечной продукции за рубеж. В случае успешной коммерциализации результатов НИОКР производитель выплачивает государству роялти<sup>58</sup>.

Косвенно контролируя инновационную деятельность, израильские органы власти<sup>59</sup> осуществляют активное и последовательное регулирование инновационной деятельности, при этом применяются протекционистские меры и методы экономического принуждения. Все это обеспечило мировое лидерство страны в научно-технологической сфере<sup>60</sup>.

Анализ современных тенденций мировой промышленности показал, что в условиях новой индустриализации развитие промышленности остается приоритетным вектором и драйвером роста экономики. Ключевой задачей структурной трансформации и новой индустриализации России являются учет ресурсных возможностей, грамотный выбор и плановое ранжирование стратегических приоритетов, от практической реализации которых напрямую будет зависеть создание высокотехнологичного национального промышленного комплекса.

### 1.3. Приоритеты неоиндустриальной трансформации российской экономики

---

58 Марьясис, Д.А. Опыт построения экономики инноваций. Пример Израиля. / Д.А. Марьясис.– М.: ИВРАН, 2015. – 268 с..

59 Лившиц, В.Н. Новая парадигма государственного регулирования экономики. / В.Н. Лившиц. – М.: Институт экономики РАН, 2015. – 54 с.

60Lin, J.Y. New structural economics: a framework for rethinking development and policy / J.Y. Lin // The World Bank Research Observer. 2011. – Vol. 26, Issue 2. – P. 193–221.

Неоиндустриальная трансформация предполагает диверсификацию технологического базиса и ресурсной структуры экономики<sup>1</sup>: стимулирование и удовлетворение внутреннего платежеспособного спроса на конкурентоспособную продукцию отечественного производства, эффективное и качественное импортозамещение, выход предприятий на мировой рынок с одновременным обеспечением эффективности промышленного производства, сопровождаемые целенаправленными и масштабными структурными, институциональными сдвигами для увеличения темпов и масштабов социально-экономического развития и перехода на инновационный путь развития.

Для достижения устойчивого роста экономики, предполагающей ее кардинальную неоиндустриальную трансформацию, необходимо проведение институциональных реформ в согласовании с конкретными политическими решениями, в частности, в области технологической промышленности. Данная политика направлена на формирование оптимальных пропорциональных соотношений в экономике с помощью разработки и проведения мероприятий государственного регулирования экономических процессов на всех уровнях, обеспечивающих структурную перестройку экономики<sup>2</sup> и качественный экономический рост во взаимосвязи с мировыми трендами и внутренними особенностям и хозяйствования.

Структурная диверсификация и модернизация народного хозяйства практически невозможна без восстановления на новой технологической основе индустриальной базы, и, прежде всего, машиностроения и электроники.

Как обозначено выше, основой процесса структурной диверсификации экономики и роста добавленной стоимости, важнейшим фактором научно-технического прогресса являются новые технологии<sup>3</sup>.

---

1 Буданов, И.А. Ресурсы и условия развития инфраструктуры в РФ / И.А. Буданов // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 5. – С. 34–49.

2 Логинов, В.П. К эффективности структурной перестройки промышленности / В.П. Логинов // Экономист. – 2012. – № 6. – С. 16–21..

3 Сорокин, Д.Е. Оптимистический сценарий развития российской экономики / Д.Е. Сорокин // Вестник Финансового университета. – 2014. – №5. – С.6–15.

Технологии представляют собой постоянно модифицируемые способы изменения состояния объектов, оказывающие определяющее институциональное и структурное влияние на экономическое развитие и рост системы. Технологичностью экономической системы, в том числе промышленности, является совокупность свойств элементов данной системы, определяющих ее способность осуществлять оптимальные производственные затраты при необходимых параметрах потребления, выпуска, качества. Технологичность экономической системы имеет количественную и качественную стороны оценки.

Главный приоритет промышленной политики, как сказано выше, состоит в организации высокотехнологичной индустрии<sup>4</sup>, в развертывании наукоемких производств продукции с высокой долей добавленной стоимости. Этот стратегический приоритет органически включен в концепцию неоиндустриального развития и составляет ее принципиальную особенность. Несомненно, благодаря технологиям процесс производства становится более эффективным, повышая, тем самым, конкурентоспособность региона и снижая его уязвимость перед колебаниям на рынках. Структурные изменения, то есть переход от трудоемкой к технологически емкой экономике, являются фактором экономической модернизации.

Детальная конкретизация важнейших направлений реиндустриализации вызвана следующими обстоятельствами:

– следует признать не только актуальность и стратегическую значимость реиндустриализации отечественного хозяйства, но и определить общую направленность и этапы развития;

– требуется определить объем ресурсов, для проведения неоиндустриализации, а также их источники;

– важно выработать оптимальные направления институциональных преобразований, подходящие задачам неоиндустриального развития России.

---

<sup>4</sup> Корнев, А.К. Потенциал обновления производственного аппарата реальной экономики / А.К. Корнев // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 3. – С. 30–43.



Общая направленность научно-технического развития соответствует следующим приоритетам развития<sup>5</sup>:

- рост продолжительности жизни и уровня потребления;
- достижение продовольственной и энергетической независимости;
- экологическая и информационная безопасность<sup>6</sup>.

Вектор научно-технического развития в целом связан с:

- повышением затрат на НИОКР в общем объеме ВВП;
- расширением экспорта высокотехнологичной продукции;
- трансформацией экспортных ниш при увеличении их числа и расплывании границ<sup>7</sup>.

Определение вектора научно-технического развития включает анализ причин изменения спроса на технологии, технологической структуры экономики. Выделяются 3 важнейшие причины спроса на технологии:

- базовые потребности человека;
- защита от природных, экологических, общественных угроз;
- познание окружающего мира (на микро-и макроуровнях).

Поскольку масштабы восстановления промышленности огромные, а ресурсы ограниченные, поэтому неоиндустриальную модель экономического роста нужно формировать с учетом доступных возможностей и в рамках имеющихся ограничений<sup>8</sup>.

Фундаментальное состояние народного хозяйства характеризуется, в первую очередь, потенциалом воспроизводства основных производственных фондов. На конец 2017 г. их величина по полной учетной стоимости в России составила 197 372,7 млрд. руб. Износ основных фондов достиг 48,1% по итогам 2017 г. При таком базисе достаточно сложно перейти на пятый и шестой технологические уклады.

---

5 Мартынов, А. Некоторые приоритеты неоиндустриальной трансформации / А. Мартынов // Экономист. – 2013. – № 1 – С. 38–46.

6 Сухарев, О.С. Технологические изменения и модели роста экономики / О.С. Сухарев // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – № 48. – С. 2–9.

7 Сухарев, О.С. Теория реструктуризации экономики / О.С. Сухарев. – М.: Ленанд, 2016. – 256 с..

8 Ускова, Т.В. Организация и факторы новой индустриализации / Т.В. Ускова, Е.В. Лукин, А.Е. Мельников // Экономист. – 2016. – № 11. – С. 3–15.

С учетом существующих ограничений по промышленному капиталу необходим эволюционно-многоукладный процесс модернизации на основе формирования высокотехнологичного машиностроительного комплекса<sup>9</sup>. Машиностроительная отрасль должна приобрести четкую «целевую функцию», заданную структурной перестройкой отраслей, где будет внедряться продукция машиностроения.

Определяя ключевые направления трансформации российской экономики, выделим основную идею<sup>10,11</sup>: вертикальная интеграция плюс горизонтальная диверсификация с целью создания устойчиво завершенных технологических циклов при увеличении добавленной стоимости<sup>12</sup>. Анализ текущей ситуации российской экономики проведем в направлении от сырьевого сектора к высокотехнологичному, находящемуся на вершине технологического цикла<sup>13</sup>. В таблице 3 представлены показатели нефтяной отрасли России.

Таблица 3 – Добыча, экспорт и переработка нефти в России в 2013-2016 гг., млн т.

Год	2013	2014	2015	2016
Добыча	523	563	533	548
Экспорт	245	274	246	255
Переработка	278	289	287	285

Исходя из таблицы 3, в сыром виде добытая нефть идет на экспорт в объеме 46,5% (2016 г.), причем в 2015 г. значение было ниже – 46,2%, а качество нефтепереработки сильно отстает от мирового уровня. Индекс Нельсона, оценивающий глубину переработки нефти и добавленной стоимости на нефтеперерабатывающих заводах, в России составляет 7, в то время как такой

9 Пороховский, А.А. Дискуссия по проблемам обновления экономической системы России и реиндустриализации / А.А. Пороховский, А.В. Бузгалин // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 3 (51). – С. 46.

10 Ивантер, В.В. Структурно–инвестиционная составляющая долгосрочной экономической стратегии России / В.В. Ивантер // Общество и экономика. – 2017. – № 8. – С. 5–32.

11 Сорокин, Д.Е. Структурно– инвестиционные задачи развития экономики России / Д.Е. Сорокин, О.С. Сухарев // Экономика. Налоги. Право. – 2013. – № 3. – С. 3–15.

12 Губанов, С. С. Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция (о формуле развития России) / С.С. Губанов // Экономист. – 2008. – № 9. – С. 3– 27.

13 Ивантер, В.В. Перспективы восстановления экономического роста в России / В.В. Ивантер // Вестник Российской академии наук. – 2017. – Т. 87, № 1. – С. 15–28.

уровень отмечался в Западной Европы в 2000 г.<sup>14</sup> На текущий момент технически передовой уровень США оценивается в 9,5.

В связи с этим, направлением вертикальной интеграции и диверсификации нефтяной отрасли должно стать расширение предложения продуктов нефтепереработки для внутренних производителей. Поэтому следует развивать нефтегазовый комплекс, осуществлять его технологическое обновление, а также внедрять глубокую переработку углеводородов.

Вертикальную интеграцию и диверсификацию следует распространить на металлы<sup>15</sup>. Экспорт металлов и изделий из них из России за 2017 г. представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели экспорта металлов из России, 2017 г., млрд долл. США<sup>16</sup>

Экспорт никеля		Экспорт алюминия		Экспорт меди		Экспорт черных металлов	
Необработанный	Изделий из никеля	Необработанный	Изделий из алюминия	Рафинированный	Изделий из меди	Необработанный	Изделий из черных металлов
1,46	0,573	6,75	1,21	3,57	1,13	18,8	3,4

Экспорт черных металлов в 2017 г. составил почти 18,8 млрд долл., изделий из них – 3,4 млрд долл. В необработанном виде экспорт цветных металлов составил: никеля – 1,46 млрд долл., алюминия – 6,75 млрд долл., меди – 3,57 млрд долл. Экспорт готовых изделий (в виде крепежной арматуры, фурнитуры и иных изделий из недрагоценных металлов) значительно ниже: никеля – 573 млн долл., алюминия – 1 210 млн долл., меди – 1 130 млн долл. Важно отметить, что

14 Хубиев К.А. Системный подход к потенциалу развития и факторы торможения российской экономики / К.А. Хубиев // Экономическое возрождение России - 2015. - № 1. - С. 23–29.

15 Хубиев, К.А. Проблемы структурной перестройки экономики на новой промышленной основе / К.А. Хубиев // Экономист. – 2015. – №8. – С. 12–23.

16 Данные ФТС. URL: <http://www.customs.ru/>.

потенциал производства добавленной стоимости в условиях вертикально интегрированных технологических цепочек огромен. Вместе с тем это и потенциал реального импортозамещения – по конструкционным материалам, металлосодержащей продукции, машиностроению и т.д.

Неоиндустриальным приоритетом во внешнеэкономической деятельности должны стать реструктуризация экспорта и импорта, увеличение потоков продуктов высоких технологий при одновременном постепенном снижении импорта машинно-технических и потребительских товаров<sup>17</sup>.

Системные диспропорции подтверждаются следующими статистическими данными. По итогам 2017 г. доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта составила 13,7%, импорта – 68,4%. Приведенные данные определяют направления диверсификации экономики, однако стратегические решения должны быть приняты с учетом дополнительного анализа. Текущее состояние можно назвать крайне отрицательным. Так, в машиностроении продолжается сокращение внутренних закупок металлопроката. Более того, за пределы страны выводится капитал в виде товара, необходимого для продолжения технологических цепочек на основе вертикальной интеграции с целью увеличения добавленной стоимости за счет переработки сырья.

В теории существуют два варианта решения такой структурной задачи. Первый из них – традиционный, в основе которого улучшение использования научно-технологического потенциала, наращивание конкурентных преимуществ на основе последовательного устранения структурных диспропорций для расширения экспортных возможностей в ключевых областях научно-технического прогресса, расширения позиций на отдельных технологически емких рынках.

По такому пути идут лидеры мирового технологического прогресса, осваивая рынки перспективной инновационной продукции. Успешным примером считаются послевоенная Япония, Южная Корея и ряд других стран Азиатско-

---

<sup>17</sup> Хубиев К.А. Дискуссия на тему «Есть ли в России экономический кризис?» Проблемы современной экономики. 2015. - № 3 (55). - С. 35–42.

Тихоокеанского региона<sup>18</sup>. В последние десятилетия по этому пути развития шел Китай. Осуществляя значительное тиражирование иностранных технологий и проводя всестороннюю реиндустриализацию экономики, Китай решает задачу превращения страны в лидера мирового технологического прогресса.

Второй сценарий решения структурной задачи – догоняющий, в соответствии с которым сначала осуществляется выход на рынки с достаточно традиционной продукцией, обеспечивая конкурентные преимущества по категории цена-качество, прежде всего, за счет дешевой рабочей силы и при наличии ряда ее качественных характеристик. Данная модель основывается на привлечении инвестиций из-за рубежа<sup>19</sup> в целях организации трудоемкого экспортно-ориентированного производства массового спроса, и при жесткой валютной политике обеспечить наращивание технологического потенциала, претендуя на мировое технологическое лидерство.

Россия в результате проведения рыночных реформ упустила возможность реализации «восточного пути модернизации», она использовала существующие условия для наращивания технологического потенциала и увеличения масштаба экспорта<sup>20</sup>. Исходом этого стало попадание страны в «ловушку неконкурентоспособности», проигрыш по затратам производства продукции развивающимся странам, а по технологическому уровню – мировым технологическим лидерам.

Состояние технологического потенциала российской промышленности является важнейшим барьером роста конкурентоспособности производимой продукции и расширения рынков сбыта внутри страны и за рубежом<sup>21</sup>.

В ближайшей перспективе необходимо значительное увеличение экспорта высокотехнологичной продукции – как военной, так и гражданской.

---

18 Pack, H. Is there a case for industrial policy? A critical survey / H. Pack, K. Saggi // World Bank Research Observer. – 2006. – Vol. 21, no. 2. – P. 267–297.

19 Киселева, О.В. Инструменты стимулирования инвестиционной активности на примере регионов Приволжского федерального округа / О.В. Киселева // Российское предпринимательство. – 2013. – № 15. – С. 23–31.

20 Лившиц, В.Н. Новая парадигма государственного регулирования экономики. / В.Н. Лившиц. – М.: Институт экономики РАН, 2015. – 54 с.

21 Маневич, В.Е. Долговременные макроэкономические факторы динамики российской экономики: Научный доклад. / В.Е. Маневич, Л.Н. Слуцкий. – М.: Институт экономики РАН, 2017. – 48 с.

Приоритетными направлениями должны стать авиакосмическое оборудование, авиастроение и судостроение, информационно-коммуникационные системы. Обладая определенным научным потенциалом в указанных областях, Россия не является в них мировым лидером, за исключением авиастроения.

В основе структурной диверсификации экономики и увеличения добавленной стоимости продукции лежат новые технологии. Поэтому необходимо возродить производство машинных средств производства. Для этого требуется ускоренное, приоритетное развитие машиностроения на высокотехнологичной базе. Машиностроительный комплекс – фундаментальное ядро наукоемких воспроизводственных комплексов, обладающее наибольшим потенциалом диверсификации на базе как вертикальной, так и горизонтальной интеграции. Например, для производства автомобиля или реактивного авиалайнера необходимо порядка 600 технологий среднего и высокого уровня.

Машиностроение обладает значительными особенностями, выдвигающие его на ключевые позиции в воспроизводственной системе, среди которых высокая доходность (затраты на высокотехнологичное оборудование окупаются за 2-3 года). Далее, высокотехнологичные машиностроительные производства принадлежат к числу наиболее конкурентоспособных и характеризуются высокой степенью автоматизации, наукоемкости и инновационности.

Низкий уровень капиталовложений в машиностроение позволяет обновлять только 4-5% основных производственных фондов<sup>22</sup>, соответственно, возникает необходимость в росте инвестиций в основной капитал отрасли, а также в подготовке кадров (с середины 1990-х гг. численность работающих в машиностроении упала в 4 раза).

По мнению экспертов<sup>23</sup>, для развития машиностроительной отрасли имеют место следующие факторы:

---

22 Хубиев К.А. Проблемы структурной перестройки экономики на новой промышленной основе // Экономист, №8, 2015. С. 12-23. С. 19.

23 Перспективы развития экономики России: прогноз до 2030 года / под ред. В.В. Ивантера, М.Ю. Ксенофонтова. – М.: Анкил, 2013. – 405 с.

– возможность получения приоритетного доступа к сырьевым ресурсам и превращение ресурсных преимуществ в конкурентные;

– емкость внутреннего рынка и доступность потребителей;

– ценовые преимущества. По расчетам ИНП РАН ценовая конкурентоспособность усредненной единицы продукции машиностроения выше, чем у западных производителей на 25%.

Машиностроительный комплекс может быть участником следующих технологических цепочек:

оборонно-промышленный комплекс – станкостроение – машиностроение;

топливно-энергетический комплекс – полезные ископаемые – тяжелое машиностроение – станкостроение;

транспортное машиностроение – станкостроение;

агропромышленный комплекс – тракторостроение, сельскохозяйственное машиностроение;

строительный комплекс – машиностроение – станкостроение<sup>24</sup>.

Несомненно, передовое машиностроение определяет материально-техническую базу структурной диверсификации и высокотехнологичной модернизации национальной экономики.

Поэтому на первом этапе реформирования оптимальной была бы фокусировка усилий органов власти на подъеме секторов и отраслей, имеющих высокий потенциал конкурентоспособности. Помимо машиностроения, к таким секторам относится производство электронной техники, электротехнического оборудования и т.д. Данная планово-селективная поддержка высокотехнологичных и наукоемких секторов, стимулирующая, в том числе и предпринимательское участие, с высокой вероятностью будет способствовать доведению их до уровня международной конкурентоспособности<sup>25</sup>.

---

24 Хубиев, К.А. Неиндустриальная модернизация и альтернативные подходы к ней / К.А. Хубиев // Экономист. – С. 27–32.

25 Рязанов, В.Т. Новая индустриализация и экономическое возрождение России: восточный вектор / В.Т. Рязанов // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2017. – № 5 (73). – С. 68–80.

Возможным инструментом структурной диверсификации на базе новой индустриализации может стать формирование территориально интегрированных промышленных кластеров и специальных экспортно-ориентированных экономических зон, что также имеет определенный потенциал<sup>26</sup>.

В качестве примера успешного проведения государственной промышленной политики, в основе которой лежит акцент на кластеризации промышленного производства, может служить опыт Финляндии. Развитие финских кластеров, охватывающих, по сути, всю экономику и территорию страны, имеет ряд принципиальных черт. Везде важнейшим фактором высокой конкурентоспособности кластеров является высокий уровень интеграции системы связанных институтов и отраслей как результат интенсивного развития межотраслевого и территориального взаимодействия, нацеленного на конечный результат.

Важным вопросом в возможности осуществления стратегии создания новой промышленной основы диверсифицированного отечественного хозяйства является вопрос об источниках реализации стратегии реиндустриализации. Проблема стала более серьезной в условиях санкций, в результате которых стал ограничен доступ к мировым финансовым ресурсам. Представляется, что в нынешних условиях нет иного варианта, кроме сосредоточения на внутренних источниках накопления промышленного капитала<sup>27</sup>.

Потенциал внутреннего накопления значительно выше, чем степень и эффективность его использования. И предприятия, и состоятельные слои населения обладают сбережениями. Но для того чтобы привлечь их и включить в воспроизводственный оборот нужна оптимальная стратегия развития страны и соответствующая ей промышленная политика.

Важно затронуть опыт индустриализации СССР, где доступ к зарубежным источникам был еще более ограничен и было не больше внутренних резервов.

---

26 Романова О.А., Сиротин Д.В. Новый технологический облик базовых отраслей промышленных регионов РФ // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 5. – С. 27–43.

27 Дзарасов, З.С. Крупный бизнес и накопление капитала в современной России / З.С. Дзарасов, Д.В. Новоженев. – М.: ЛИБРОКОМ, 2009. – 512 с.



Но имелась стратегия, понятная промышленная политика, политическая воля и стратегически оптимальное плановое руководство подъемом экономики.

Надо отметить, в каких организационных формах может быть проведена интеграция предприятий, освоивших отдельные звенья технологических цепочек. Эволюционно-многоукладный подход исходит из разнообразных форм трансформации промышленности. Организационная форма должна быть разной для предприятий различных секторов. В некоторых случаях необходима национализация или создание государственных предприятий или предприятий на основе ГЧП; в иных – возможны слияния, поглощения, формирование новых корпораций<sup>28</sup>.

Определение приоритетов неоиндустриальной трансформации, выработка и реализация мер промышленной политики возможны только при наличии ясного понимания целей развития<sup>29</sup> и сильной государственной власти, полностью мотивированной на это развитие. Важным являются меры плановой координации, межотраслевого и территориального взаимодействия, поддержки и стимулирования, направленные на обеспечение структурной диверсификации и создание высокотехнологичных рабочих мест и производств.

Таким образом, реализация новых подходов должна привести к становлению новой технологической структуры. Считаем необходимым отметить, что в части технологического развития регионы очень неоднородны. Отраслевые разрывы в техническом уровне настолько значительны, что не имеет смысла говорить о единой технической политике для всех сфер хозяйствования.

## ГЛАВА 2. ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНА

### 2.1. Методическое обеспечение управления неоиндустриальной трансформацией в региональной экономике

28 Рязанов, В.Т. Новая индустриализация и экономическое возрождение России: восточный вектор / В.Т. Рязанов // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2017. – № 5 (73). – С. 68–80.

29 Бодрунов, С.Д. Новое индустриальное общество. Производство. Экономика. Институты / С.Д. Бодрунов // Экономическое возрождение России. – 2016. – № 2 (48). – С. 5–14.

Совершенствование модели экономического роста, когда прежняя модель не в полной мере обеспечивает требуемую динамику, и рост осуществляется за счёт истощения ресурсов (экстенсивный рост), представляет собой важную задачу в рамках экономической политики. Она сводится к использованию и/или созданию новых факторов динамики, если они изначально отсутствуют. За последние десять лет правительственные ориентиры экономической политики корректировались довольно часто: от удвоения ВВП, «инновационной экономики», модернизации и ухода от сырьевой модели развития, до «технологического рывка», «цифровой экономики», индустриализации. Однако, за истекший десятилетний период российская экономика возросла незначительно, причём, начиная с 2012 года, характеризовалась снижением темпа экономического роста. В 2015-2016 гг. истощение темпа роста превратилось в рецессию с весьма неутешительными результатами в области социальной политики – сокращение совокупного спроса, снижение реальных располагаемых доходов населения, увеличение бедности.

Таким образом, проблема экономического роста рассматривалась одновременно с необходимыми изменениями структуры экономики, которые в широком смысле не наблюдались и даже не организовывались. Невысокий темп экономического роста в 2017 году (1,5 %) возвращает российскую экономику к прежней факторной модели роста – на основе конъюнктурных факторов, а не за счёт управляемого перелива ресурсов между секторами и роста при создании иной факторной основы.

Действительно, экономический рост может происходить в рамках сложившейся экономической структуры, без существенного её изменения, но может происходить при изменении основных экономических пропорций. Долгосрочный экономический рост, в отличие от краткосрочного, сопровождается релевантными изменениями экономической структуры. Более того, эти изменения способны ускорять или тормозить экономический рост. Структура роста как раз и характеризует качество роста, определяя и его перспективу. Она определяется соотношением видов экономической

деятельности (отраслей, секторов), их динамикой, соотношением элементов ВВП по расходам и по добавленной стоимости<sup>1</sup>. Доминирующий элемент в структуре может показывать меньшую динамику, чтобы его текущий вклад был существенным относительно вклада меньшего элемента этой структуры. Последнему придётся расти быстрее, чтобы сравняться по вкладу в общий темп с большим элементом данной структуры. В связи с этим, если валовое потребление занимает в структуре ВВП 50% и выше, то вклад этого элемента в экономический рост будет довольно существенным. Если валовые инвестиции занимают 20-25 %, то их текущий вклад в рост ВВП будет определяться текущей динамикой. Другое дело, что валовые инвестиции по своей собственной структуре неоднородны, включают инвестиции в основной капитал, которые создают мощности будущего роста. Поэтому наращение капитала расширяет возможности экономики по её будущему росту. Этот эффект крайне важен с позиции политики роста. Однако нужно иметь в виду и то обстоятельство, что основной капитал крайне неоднороден, к тому же простаивающие мощности, дорогой кредит, ограниченность собственных средств агентов, невысокая величина прибыли, могут серьёзно ограничивать возможности такого инвестирования. Поэтому создание одного условия по инфляции – не создаст «большого мотива инвестирования». К тому же состояние объектов потенциального приёма инвестиций будет также влиять на «освоение инвестиций», включая и многие институциональные ограничения. Кроме того, необходимо учитывать, что логика инвестирования такова, что сначала осуществляются инвестиции в оборотный капитал, если имеется его явный недостаток для текущего функционирования, и только затем в основной капитал (если объект уже функционирует, а не строится вновь, тогда это инвестиции в создание основного капитала). Иными словами, есть некая очерёдность в инвестировании, которая определяется многими условиями, различающимися по секторам экономики.

---

<sup>1</sup> Пономаренко, А.Н. Система национальных счетов / А.Н. Пономаренко // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 1998. – № 2. – С. 245–268.

Чтобы наращивать инвестиции требуется не только создание общих стимулов в макроэкономике в виде низкой инфляции, инвестиционного климата, способствующего привлечению капитала из-за рубежа, но доступность внутреннего кредита, рентабельность производства, достаточность оборотных средств, устойчивый контроль освоенного рынка, относительно низкие риски ведения хозяйственной деятельности, демпфируемые (страхуемые) риски.

В связи с этим, условие для экономического роста, сводимое к норме накопления в 25% не является гарантом поддержания высокого темпа роста, особенно применительно к российской экономике, так как структурно-технологические разрывы и институциональные ограничения порождают режим функционирования, когда без их ограничений такое увеличение становится проблематичным. Нужно отметить, что важно то, за счёт чего происходит увеличение нормы накопления<sup>2</sup>, поскольку из экономической истории, включая и современность, известны случаи, когда относительно высокая норма не давала значительного темпа роста. Это не только советская экономика, но и экономика Японии. Важно будет не агрегатное представление нормы накопления, а то, по каким секторам распределятся инвестиции в основной капитал. Иными словами, какую экономическую структуру они будут формировать. Именно она в дальнейшем и обеспечит экономический рост определённого темпа, на который будет способна.

Сложившаяся секторальная экономическая структура по линии «рентабельность – риск – процент»<sup>3</sup> в существенной степени влияет на то, каким образом распределяются ресурсы в экономике, как происходит межсекторальный перелив ресурсов, который не может не повлиять на динамику отдельных видов деятельности и их вклад в общий темп экономического роста.

Поэтому проблема структуры или качества экономического роста – это проблема управления межсекторальным переливом ресурсов, с учётом

---

<sup>2</sup> Albonico, A. Capital maintenance and depreciation over the business cycle / A. Albonico, S. Kalyvitis, E. Pappa // Journal of Economic Dynamics and Control. – 2014. – Vol. 39. – P. 273–286.

<sup>3</sup> Сорокин, Д.Е. Структурно– инвестиционные задачи развития экономики России / Д.Е. Сорокин, О.С. Сухарев // Экономика. Налоги. Право. – 2013. – № 3. – С. 3–15.

изменения спроса на результаты данного набора видов деятельности. В этом ключе структурно-инвестиционная политика становится основополагающим инструментом совершенствования модели экономического роста, для которой важно, что именно растёт, с каким темпом и как изменяется соотношение между основными видами деятельности в экономике.

Основная задача данного инструмента политики экономического роста в том, чтобы воздействовать на перелив ресурсов (труда, капитала, технологий) в экономике так, чтобы он поступал не только в область наивысшей отдачи, но и по стратегическим направлениям, формирующим будущую отдачу и возможность наибольшего наращивания дохода. Таким образом, важен долгосрочный ориентир структурно-инвестиционной политики, формирующей пропорции экономической динамики. Для решения такой задачи одного проектного подхода недостаточно. Точнее, он может в определённом смысле элиминировать усилия по управлению структурным переливом ресурсов<sup>4</sup>. Причина в том, что выбор приоритетов и самих проектов часто не сильно связан с состоянием объектов, задействованных в достижении этих приоритетов и проектов. Агенты участвуют сразу во многих программах развития, которые имеют невысокий уровень согласованности и координации. Изменение внешнего окружения делает негибким смену приоритетов и тем более пересмотр проектной ситуации. Конечно, если в качестве проектов выступают масштабные инфраструктурные программы, то в этом случае на них может быть развёрнута довольно обширная мультиплицирующая сеть производств, что положительно воздействует на экономический рост. Тем самым, набор государственных программ в совокупности может стать элементом важнейших изменений экономической структуры с общей направленностью на совершенствование модели экономического роста<sup>5</sup>. Набор мер экономической политики – денежно-

---

4 Цветков, В.А. Экономический рост России: новая модель управления / В.А. Цветков / О.С. Сухарев. – М.: Ленанд, 2017. – 352 с.

5 Ando, A.K. Some Aspects of Stabilization Policies, the Monetarist Controversy, and the MPS Model / A.K. Ando // *International Economic Review*. – 1974. – Vol. 15, no. 3. – P. 541–571.

кредитной, бюджетно-налоговой, институциональные коррекции следует подчинить данной стратегической цели.

Применяемые в дискуссиях по росту оценки структурной несбалансированности выглядят весьма поверхностно, так как требуется определить, что считать сбалансированным развитием, и что можно признать несбалансированным. Например, доминирование сырьевого сектора в валовом продукте, либо по числу занятых, либо в структуре экспорта или в величине доходов федерального бюджета будет наверняка разным. Но дисбаланс связан не с доминированием как таковым, измеряемым по тому или иному показателю, а с тем, что этот сектор получает лучшие условия развития, больший объём и более качественного ресурса в силу своего положения и высокой доходности. Применительно к российской экономике этот сектор ещё и менее рискованный, нежели обрабатывающий. Это обстоятельство формирует своеобразный рычаг перелива ресурсов в пользу сырьевых секторов. Такая же ситуация характерна и для транзакционного сектора российской экономики. В связи с таким доминированием возникает задача индустриализации, то есть опережающего развития обрабатывающих производств, причём с подчинением к необходимому вытеснению импорта с внутреннего рынка, так как структурная зависимость и высокая доля импорта сами по себе формируют особый режим экономического роста, закрепляя его структурное качество. Имеются и подходы-паллиативы к политике роста, например, «диагностика Д. Родрика», согласно которой запуск роста на коротком интервале возможен благодаря выяснению и преодолению барьеров роста. Однако данный подход ничего не говорит о выяснении барьеров и том случае, если таковым барьером является сама структура экономики. Преодоление такого барьера обычными методами политики стимулирования инвестиций (в агрегатном представлении) вряд ли будет уместно, так как структурная задача может быть решена, если стимулирование инвестиций будет происходить также с учётом структурных особенностей роста экономической системы. Причём перелив ресурсов между секторами станет детерминирующим фактором.

При проведении структурно-инвестиционной политики основной вопрос – механизмы реализации, необходимость замены институтов, каких именно, в какой последовательности, которая будет также влиять на эффективность реализации предпринимаемых мер. Конечно, все изменения подчинены основному вопросу – запуску роста необходимого темпа. Однако, проблема запуска роста не снимает проблемы распределения результатов роста, причём именно от распределения дохода будет зависеть рост следующих периодов.

Проектный подход, либо снятие барьеров роста, даже если они аналитически верно определены, крайне недостаточно для изменения пропорций в соответствие с поставленными задачами по формированию новой хозяйственной структуры.

Если ресурсы (труд, капитал) длительное время покидали сектор, например, промышленность, то требуется решить задачу либо в условиях, когда они продолжают покидать этот сектор, либо же требуется изменить это явление. Причём на первом этапе прекратить отток, если до сих пор он происходит, затем поменять вектор в распределении ресурсов на приток в данный сектор. В противном случае, либо следует сказать, как расти при условии, что ресурсы покидают данный сектор, а технологический уровень сектора не растёт, либо что нужно сделать, чтобы изменить режим функционирования. Поиск ответа и представляет собой функцию политики неоиндустриальной трансформации.

Таким образом, задача организации экономического роста, как минимум, сводится к поиску ответа на вопрос, что именно и по каким причинам росло, будет ли расти в следующий период, какие ресурсы требуются для развития необходимых видов деятельности, образующих новое условие роста, как изменить распределение ресурсов в пользу этих видов деятельности. Возможна ли индустриализация и какого типа<sup>6</sup> при оттоке ресурсов и при обратном переливе ресурсов из секторов, которые избыточно развиты (транзакционный и сырьевой сектора).

---

<sup>6</sup> Сухарев, О.С. Ворончихина, Е.Н. Структурно-инвестиционная политика: оценка роста и индустриализации / О.С. Сухарев, Е.Н. Ворончихина // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 3. – С. 246-255.

На рисунках 3-4 в общем виде показаны основные направления и применяемые инструменты региональной структурно-инвестиционной политики роста. Она может быть представлена в виде двух типов: создания нового ресурса, видов деятельности, либо перелива ресурсов из одних видов деятельности в другие. Конечно, на практике эти два типа взаимосвязаны и осуществляются одновременно. Однако, создание видов деятельности, а также развитие за счёт перелива ресурсов с целью выправления хозяйственной структуры экономики – это долгосрочные цели, предполагающие подчинение всех инструментов политики.

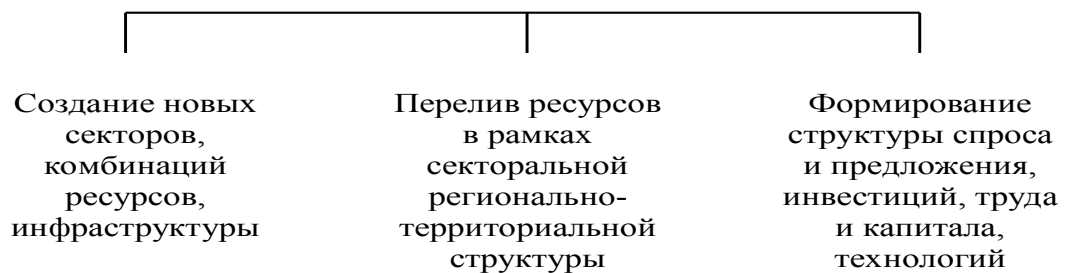


Рисунок 3 – Направления структурно-инвестиционной политики



Рисунок 4 – Инструменты структурно-инвестиционной политики

Вместе с тем, структурная политика воздействует на относительно непродолжительных отрезках времени на соотношение спроса и предложения, труда и капитала, старых и новых технологий, инвестиционных и потребительских товаров (средства производства и предметы потребления). Структурные сдвиги, которые происходят перманентно, вызываются инвестициями в оборотный, основной капитал, новые технологии,



в интеллектуальный капитал и т.д.<sup>7</sup> Разумеется, коррекция правил, трансформация мотивов и управления оказывают существенное влияние на проведение региональной структурно-инвестиционной политики. Одновременно, меры текущей региональной бюджетно-налоговой политики также воздействуют на перелив ресурсов между секторами региональной экономики.

Новая политика регионального роста должна создавать условие наращивания (создания) дохода, что само по себе составит ресурс развития и стимул развития обрабатывающих производств.

Какой бы тип структурно-инвестиционной политики ни планировать к реализации в регионе, требуется проведение глубокого структурного анализа региональной экономики с тем, чтобы выявить закономерности и особенности структурной динамики с оценкой на темп роста ВРП<sup>8</sup>.

Структурный анализ региональной экономики включает в себя:

- определение вклада в темп роста ВРП базовых секторов экономики и отдельных видов деятельности, а также выяснение, с чем связан такой вклад.

- определение в структуре ВРП значений каждой компоненты в ростовой динамике региональной экономики<sup>9</sup>.

- диагностика региональной экономики как индустриальной или деиндустриальной системы с учётом общего и специального критериев индустриализации, установление правила соотношения рисков и доходностей хозяйственной деятельности в секторах, поскольку это соотношение будет влиять на перелив ресурсов между секторами и станет предметом воздействия региональной экономической политики, чтобы провести мероприятия по изменению региональной экономической структуры<sup>10</sup>.

---

7 Плиева, И.Л. Структурное реформирование хозяйственного комплекса депрессивного региона : На материалах Республики Северная Осетия–Алания : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Плиева Ирина Лаврентьевна. – Санкт–Петербург, 2006. – 170 с.

8 Кудымов, В.М. Взаимосвязь социально– экономических процессов с показателем валового регионального продукта / В.М. Кудымов // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 15 (54). – С. 42–51.

9 Рашидов, О.И. Анализ взаимосвязи инвестиций и ВРП по областям Центрального Черноземья / О.И. Рашидов, И.А. Рашидова // Экономика и управление. – 2010. – № 1 (62). – С. 169–174.

10 Ganton, T. Megaprojects and Regional Development: Pathologies in Project Planning / T. Ganton // Regional Studies. – 2003. – Vol. 37, no. 5. – P. 505–590.

При формировании методики диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации региональной экономики, а также для выбора действенных мер неоиндустриального развития необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. определение перспективных секторов и базовых видов деятельности, которые станут технологическим ядром региона;
2. выбор передовых производственных технологий, способствующих достижению лидирующих позиций по определенным видам деятельности;
3. сопоставление ожидаемого результата достижения цели и затрат на ее достижение;
4. мониторинг внешних условий для подтверждения актуальности преследуемых целей и своевременной корректировки приоритетов развития.

Рассмотренные принципы находят свое выражение в построении методики диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации региональной экономики.

Представим необходимые алгоритмы количественной оценки секторальной структуры, компонент валового регионального продукта (далее – ВРП)<sup>11</sup>, уровней индустриализации по общему и специальному (с учётом технологий) критериям. Затем приведём количественные оценки в соответствии с приводимыми алгоритмами, что позволит дать точную формулировку направлений региональной структурно-инвестиционной политики.

Представим обобщённый алгоритм расчёта структуры экономики с учетом разделения на два сектора: обрабатывающий; транзакционный и сырьевой сектора, позволяющий дать оценку вклада каждого сектора в темп прироста системы. Выбор данных секторов объясняется тем, что для региональной экономической системы Пермского края обрабатывающий сектор превышает

---

<sup>11</sup> Киященко, Т.А. Особенности современной региональной оценки валового регионального продукта в Российской Федерации / Т.А. Киященко // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 23 (350). – С. 52–57.

сырьевой, при этом транзакционный сектор достаточно большой и задача индустриализации приобретает значение только в рамках объединения сырьевого и транзакционного секторов.

Последовательно изложим порядок действий по анализу структуры региональной экономики:

На **первом этапе** формируются исходные данные по ВРП<sup>12</sup> субъекта РФ согласно Общероссийскому классификатору видов экономической (далее – ОКВЭД) в постоянных ценах.

На **втором этапе** виды деятельности группируются по двум секторам путем сложения их ВДС. В состав секторов входят следующие виды деятельности:

А) Обрабатывающий сектор: обрабатывающие производства; строительство;

Б) Транзакционный и сырьевой сектора: сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; рыболовство, рыбоводство; добыча полезных ископаемых; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования; гостиницы и рестораны; транспорт и связь; финансовая деятельность; операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг; государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование; образование; здравоохранение и предоставление социальных услуг; предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

На **третьем этапе** оцениваются доли двух секторов региональной экономики по формулам:

$$m = \frac{Y_1}{Y} * 100\%, \quad (d)$$

$$t = \frac{Y_2}{Y} * 100\%, \quad (e)$$

12 Татаринов, А.А. Субнациональные счета: проблемы разработки и использование в региональном анализе / А.А. Татаринов. – М.: ИЭПП, 2005. – 163 с.

где  $Y$  – ВРП субъекта РФ, млн руб.;

$Y_1$  – ВДС обрабатывающего сектора, млн руб.;

$Y_2$  – ВДС транзакционного и сырьевого секторов, млн руб.;

$m$  – доля обрабатывающего сектора в ВРП, %;

$t$  – доля транзакционного и сырьевого секторов в ВРП, %.

На **четвертом этапе** рассчитываются темпы прироста секторов по формуле:

$$gM = \frac{Y_1^t - Y_1^{t-1}}{Y_1^{t-1}} * 100\%, \quad (f)$$

$$i = \frac{Y_2^t - Y_2^{t-1}}{Y_2^{t-1}} * 100\%, \quad (g)$$

где  $gM$  – темп прироста обрабатывающего сектора;

$gT$  – темп прироста транзакционного и сырьевого секторов;

$Y_1^t$  – ВДС обрабатывающего сектора в текущем году;

$Y_1^{t-1}$  – ВДС обрабатывающего сектора в предыдущем году;

$Y_2^t$  – ВДС транзакционного и сырьевого секторов в текущем году;

$Y_2^{t-1}$  – ВДС транзакционного и сырьевого секторов в предыдущем году;

На **пятом этапе** определяются темпы прироста ВРП субъекта РФ по формуле:

$$g = gM * m + i * t. \quad (3)$$

Аналогичным образом даётся оценка структуры ВРП по доходам<sup>13</sup> с определением вклада каждой компоненты валового продукта в темп его роста.

Алгоритм включает следующие шаги:

<sup>13</sup> Глухова, М.В. Валовой региональный продукт и практика его расчета в России [Электронный ресурс] / М.В. Глухова. – Режим доступа: <http://www.cisstat.com/meet-sna2004/glukhova.htm>. Дата обращения 10.10.2017.

**Первый этап** – формирование исходных данных ВРП субъекта РФ по доходам в постоянных ценах, включая оплату труда наёмных работников, А; чистые налоги на производство, В; валовую прибыль экономики и валовые смешанные доходы, С.

**Второй этап** – оценка долей элементов ВРП по доходам по формулам:

$$c = \frac{C}{Y} * 100\%, \quad (h),$$

$$ts = \frac{TS}{Y} * 100\%, \quad (i),$$

$$p = \frac{P}{Y} * 100\%, \quad (j),$$

где  $c$  – доля оплаты труда наёмных работников в ВРП, %;

$ts$  – доля чистых налогов на производство в ВРП, %

$p$  – доля валовой прибыли экономики и валовых смешанных доходов в ВРП, %;

$C$  – оплата труда наёмных работников, млн руб.;

$TS$  – чистые налоги на производство, млн руб.;

$P$  – валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы, млн руб.

**Третий этап** – определение темпа роста элементов ВРП субъекта РФ:

$$gC = \frac{C_t - C_{t-1}}{C_{t-1}} * 100\%, \quad (k),$$

$$gTS = \frac{TS_t - TS_{t-1}}{B_{t-1}} * 100\% \quad , \quad (l),$$

$$gP = \frac{P_t - P_{t-1}}{E_{t-1}} * 100\%, \quad (m)$$

где  $gC$  – темп прироста оплаты труда наёмных работников, %;

$gTS$  – темп прироста чистых налогов на производство, %;

$gP$  – темп прироста валовой прибыли экономики и валовых смешанных доходов, %;

**Четвертый этап** – расчет темпа прироста ВРП по доходам субъекта РФ по формуле:

$$g = gC * c + gTS * ts + gP * p. \quad (4)$$

Реализуя данный алгоритм, удастся оценить вклад в темп прироста каждого из выделенных секторов – обрабатывающего; транзакционного и сырьевого. Разумеется, такой подход может быть расширен по видам деятельности или большему набору отраслей с определением вклада каждого из них в темп экономического роста. Динамическое представление структуры ВРП также даёт картину изменяющегося вклада в темп прироста (динамику системы) каждого из основных компонент создаваемого валового продукта. Тем самым, структурный анализ даёт архитектурный образ развития региональной экономики, позволяя ставить обоснованные цели структурной политики и подбирать набор мер для их достижения.

Помимо цели обеспечить экономический рост заданного темпа, неоиндустриальная трансформация региональной экономики имеет своей целью достижение иного структурного качества роста за счёт элиминации режима сырьевого развития со стимулированием инновационных обрабатывающих секторов, проведением неоиндустриализации. Однако чтобы ставить и решать такую задачу, требуется оценить уровень индустриализации в динамике, выяснив причины, определяющие его изменение. Российским ученым О. С. Сухаревым<sup>14</sup> предложены общий и специальный (с учётом технологической структуры) критерии индустриализации.

Алгоритмизуем данные критерии и представим их по соотношению обрабатывающего; транзакционного и сырьевого секторов региональной экономики.

---

14 Сухарев, О.С. Теория реструктуризации экономики / О.С. Сухарев. – М.: Ленанд, 2016. – 256 с. С. 61-62.

**Первый этап** – определение долей двух секторов региональной экономики по формулам:

$$d_I = \frac{Y_1}{Y} * 100\%, \quad (5)$$

$$d_{II} = \frac{Y_2}{Y} * 100\%, \quad (6)$$

где  $d_I$  – доля обрабатывающего сектора в ВРП;

$d_{II}$  – доля транзакционного и сырьевого секторов в ВРП;

$Y$  – ВРП региона, млн руб.;

$Y_1$  – ВРП обрабатывающего сектора, млн руб.;

$Y_2$  – ВРП транзакционного и сырьевого сектора, млн руб.

**Второй этап** – определение параметра  $X$ :

$$X = d_{II} - d_I, \quad (7)$$

где  $d_I$  – доля обрабатывающего сектора;

$d_{II}$  – доля транзакционного и сырьевого секторов.

**Третий этап** – определение параметра  $K$  как отношения доли обрабатывающего к транзакционному и сырьевому секторам.

**Четвертый этап** – расчет параметра  $s$  – относительного приращения доли транзакционного и сырьевого секторов:

$$s = \frac{\frac{1}{d_{II}} * dd_{II}}{dt}. \quad (8)$$

**Пятый этап** – расчет параметра  $\lambda$  – разницы относительных приращений выработки в обрабатывающем; транзакционном и сырьевом секторах:

$$\lambda = \frac{\frac{1}{i_I} * di_I}{dt} - \frac{\frac{1}{i_{II}} * di_{II}}{dt}, \quad (9)$$

где  $i_n = \frac{Y_n}{N_n}$  – выработка в секторе;

$N_n$  – среднегодовая численность занятых в секторе.

**Шестой этап** – расчет  $g_\varphi$  – темп относительного приращения отношения величины занятых в обрабатывающем секторе к величине занятых в транзакционном и сырьевом секторах.

$$X = (1 - K) * d_{II}, \quad (n)$$

$$\frac{dX}{dt} = d_{II} * \left( \frac{-dK}{dt} + \frac{(1-K) * 1}{d_{II}} * d d_{II} \right), \quad (o)$$

$$\frac{dX}{dt} = d_{II} * (-K * (\lambda + g_\tau) + (1-K) * s), \quad (p)$$

$$\frac{dX}{dt} = d_{II} * (-K * \lambda - K * g_\tau + s - K * s), \quad (q)$$

$$\frac{dX}{dt} = d_{II} * (-K * (\lambda + g_\tau + s) + s) < 0, \text{ при } d_{II} \neq 0 \quad (r)$$

$$g_\varphi = \frac{\frac{1}{\varphi} * d\varphi}{dt}, \quad (s)$$

где  $\varphi = \frac{N_1}{N_2}$ ,

$N_1$  – среднегодовая численность занятых в обрабатывающем секторе;

$N_2$  – среднегодовая численность занятых в транзакционном и сырьевом секторах.

**Седьмой этап** – расчет отношения для каждого года:

$$\frac{s}{s + \lambda + g_\varphi}. \quad (10)$$

**Восьмой этап** – сопоставительная (графическая) оценка  $K$  и  $\frac{s}{s + \lambda + g_\varphi}$ , то есть применение критерия к характеристике ситуации для выбранного интервала времени.



Для расчета специального критерия индустриализации сохраняется порядок действий, что и для расчёта общего критерия, но с дополнительными расчётами:

**Девятый этап** – расчёт объема производства<sup>15</sup> на старых технологиях (O) путем вычитания из общего объема отгруженной продукции объем инновационной продукции (N).

**Десятый этап** – оценка общего уровня технологичности в секторах как отношения объема производства на новых технологиях к объему производства на старых технологиях:

$$\gamma = \frac{N}{O}, \quad (11)$$

где  $\gamma$  – уровень технологичности;

N – объем инновационной продукции (объем производства на новых технологиях);

O – разница между объемом отгруженной продукции и объемом инновационной продукции (объем производства на старых технологиях).

**Одиннадцатый этап** – оценка параметра  $\alpha$  как отношения объема производства на старых технологиях в обрабатывающем секторе к объему производства на старых технологиях в транзакционном и сырьевом секторах.

**Двенадцатый этап**– оценка относительного приращения  $\alpha$ :

$$\frac{1}{\alpha} * \frac{d\alpha}{dt}, \quad (12)$$

где  $\alpha = \frac{O_1}{O_2}$  – отношение объёмов производства на старых технологиях

в первом и втором секторах.

---

<sup>15</sup> В объем производства обрабатывающего сектора включаются объем отгруженных товаров по виду деятельности «обрабатывающие производства» и «объем работ, выполненных по виду деятельности «строительство». В объем производства транзакционного и сырьевого сектора включаются объем отгруженных товаров по видам деятельности «добыча полезных ископаемых», «производство и распределение электроэнергии, газа и воды», объем платных услуг населению, оборот оптовой и розничной торговли, оборот общественного питания.

**Тринадцатый этап** – расчет  $\mu$  путем умножения числителя и знаменателя на  $Y_n$ . Тогда получим показатель  $\mu$  через темпы роста  $Y_n$ :

$$\mu = \frac{\frac{1}{1+Y_1} * dY_1}{dt} * Y_1 - \frac{\frac{1}{1+Y_2} * dY_2}{dt} * Y_2 = \frac{Y_1}{1+Y_1} * gY_1 - \frac{Y_2}{1+Y_2} * gY_2 \quad (13)$$

где  $Y_1$  – технологичность обрабатывающего сектора;

$Y_2$  - технологичность транзакционного и сырьевого секторов.

**Четырнадцатый этап** – сопоставительная (графическая) оценка К

и  $\frac{1}{s + \frac{1}{\alpha} * d\alpha}{dt} + \mu$  по выбранному отрезку времени.

Однако только расчётом не стоит ограничиваться, поскольку для обоснования методов региональной политики экономического роста важны следующие позиции.

Во-первых, необходимо построение факторных моделей с тем, чтобы выделить наиболее значимые инструменты и направления политики, отойдя, тем самым, от модели применения сразу всего имеющегося набора средств либо от слабо обоснованных приёмов в рамках долгосрочной политики, либо от неумения подчинить текущую политику стратегическим задачам социально-экономического развития региона.

Во-вторых, требуется установить чувствительность отдельных параметров, входящих в критерии, к тем или иным мероприятиям региональной структурно-инвестиционной и других видов политики, планируемыми институциональным коррекциям.

Отметим, что научно обоснованная региональная структурно-инвестиционная политика должна дать механизм управления переливом ресурсов в область обрабатывающих секторов, формируя новые условия

их функционирования. Таким образом, только сочетание различных методов, подчинённых общей цели развития, способно дать искомый результат.

В-третьих, важно осуществить сценарное прогнозирование режимов развития региональной секторальной экономической структуры и соответствующих ей мер региональной структурно-инвестиционной политики в соответствии со стратегической задачей развития региона – неоиндустриальной трансформацией. При этом важно проанализировать текущий перелив ресурсов между секторами с установлением причин перелива и методами влияния на изменение сложившейся ситуации. Скорректировать меры политики исходя из задачи изменения структурных соотношений, направленных на поддержание роста экономики. Чувствительность инструментов проводимой политики роста предопределяет исход экономической динамики. Причём региональная структурно-инвестиционная политика, имеющая долгосрочную силу воздействия, не является исключением. Масштаб структурных изменений на выбранном интервале времени определится ресурсным потенциалом региональной экономики – величиной, динамикой и распределением инвестиций между направлениями использования. Кроме того, порядок воздействий, сила применяемых методов, точность установленных приоритетов, согласованность действий (координация проектов, программ и мер политики) обеспечат эффективность региональной структурно-инвестиционной политики.

Расширение данной методики предполагает построение факторных моделей в рамках анализа по указанным критериям индустриализации, построение которых осуществляется ниже.

Далее апробируем предложенную методику по отношению к Пермскому краю: применение элементов структурного анализа, а также расчет общего и специального критериев индустриализации, обращённых к формированию неоиндустриальной трансформации в целях обеспечения экономического роста региональной экономики на новой технологической основе.

## 2.2. Структурный анализ экономики региона как основа для оценки возможностей неиндустриальной трансформации региона (на примере Пермского края)

В экономике Пермского края присутствует высокая концентрация промышленности, «располагающая потенциалом для увеличения производства наукоемкой продукции путем инновационной трансформации своего производственного комплекса в рамках совершенствования экономических отношений»<sup>1</sup>. С учетом этого, структурный анализ экономики Пермского края начнем с характеристики структуры промышленности Пермского края.

Дальнейший путь развития и управление этим развитием во многом определяется сложившимися трендами экономического развития региона. В настоящем параграфе проанализированы основные тренды экономического развития региональной экономики на основе выделения ключевых секторов.

Характерной особенностью динамики роста промышленного производства является его тесная связь с динамикой роста обрабатывающих производств, т.е. эти производства во многом определили уровень промышленного роста экономики Пермского края (рисунок 5).

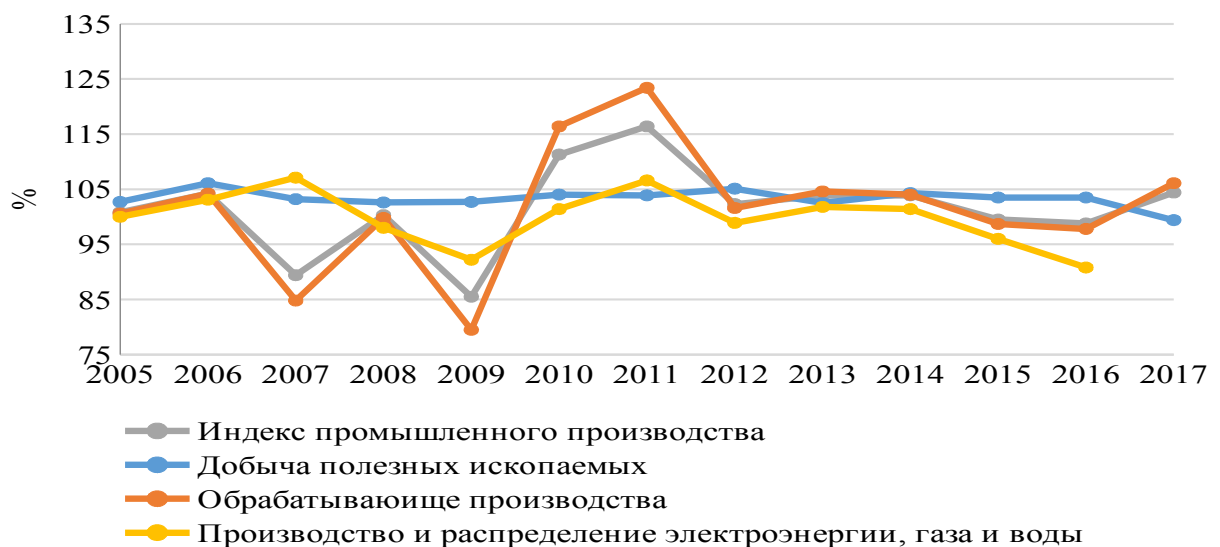


Рисунок 5 – Индексы промышленного производства Пермского края, %

<sup>1</sup> Глonti, К.М. Старопромышленные регионы: проблемы и перспективы развития. Проблемы федерализма [Электронный ресурс] / К.М. Глonti. – Режим доступа: <http://regionsar.ru/node/197?page=0,2>. Дата обращения 08.05.2017.

Большая неустойчивость характерна для обрабатывающего сектора Пермского края. Согласно представленным данным, в 2009 г. падение промышленного производства в Пермском крае достигло 14,5%, а обрабатывающих производств – 20,5% по отношению к 2008 г., что стало самым глубоким спадом производства за последнее десятилетие. При этом наблюдается некоторая тенденция к уменьшению волатильности промышленного производства во времени.

Приближение рядов индексов промышленного производства и обрабатывающих производств объясняется значительным удельным весом обрабатывающего сектора в промышленности. Несмотря на то, что на графике эти две кривые расположены близко, можно заметить, что темпы роста обрабатывающих производств более волатильны. Пики здесь оказываются выше, а впадины – ниже, чем по промышленности в целом.

Тесную связь индекса промышленного производства с индексом обрабатывающих производств подтверждает высокий коэффициент корреляции между данными показателями – 0,998 (таблица 5).

Таблица 5 – Коэффициенты корреляции между индексом промышленного производства и индексами по видам деятельности в Пермском крае за 2005-2017 гг.

Индекс промышленного производства	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
-	0,38	0,998	0,44

Проведение корреляционного анализа в разрезе видов обрабатывающих производств показало, что наиболее сильная прямая связь существует между промышленным производством в целом и химическим производством. Практически такая же по силе связь наблюдается в производстве

электрооборудования, электронного и оптического оборудования; производстве прочих неметаллических минеральных продуктов.

Характерным моментом в структуре промышленности Пермского края является высокая доля 5 подотраслей – 50,49% в общем объеме отгруженных товаров в 2017 году (производство кокса и нефтепродуктов; производство химических веществ и химических продуктов; производство электрического оборудования; производство пищевых продуктов; производство прочих транспортных средств и оборудования).

Еще одним показателем высокой концентрации производств в региональной экономике служит коэффициент отраслевой диверсификации, предложенным В. Сальниковым<sup>2</sup>. Диверсификация производства выступает некоторой мерой устойчивого развития и снижения рисков экономической деятельности объекта. Чем выше коэффициент диверсификации, тем устойчивее развитие и меньшие риски. Коэффициент отраслевой диверсификации –  $KD$  – вычисляется как величина, обратная индексу Херфиндаля – Хиршмана, определяющему степень монополизации отрасли:

$$KD = \frac{1}{\sum_{i=1}^n d_i^2}, \quad (14)$$

где  $d_i$  – доля  $i$ -го вида экономической деятельности ( $i = 1, \dots, n$ ) в общем объеме отгруженной продукции обрабатывающих производств.

Рассчитав показатель за 2017 год, получим значение, равное 5,4%. Низкий коэффициент диверсификации Пермского края, в сравнении с уже рассчитанными значениями в России<sup>3</sup>, сложился вследствие значительного преобладания (более 60%) в структуре отгруженных товаров обрабатывающих производств –

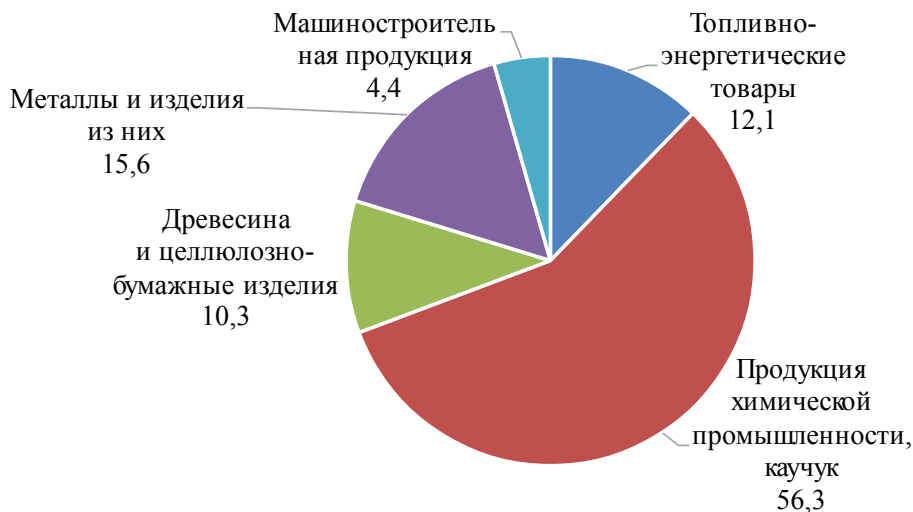
<sup>2</sup> Сальников, В. Диверсификация и экспортная экспансия промышленных компаний как фактор экономического роста в долгосрочной перспективе [Электронный ресурс] / В. Сальников. – Режим доступа: [http://www.forecast.ru/\\_ARCHIVE/Presentations/EcoSchool042008/vs042008.pp](http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Presentations/EcoSchool042008/vs042008.pp). Дата обращения 02.09.2017.

<sup>3</sup> Бажанов, В. А. Обрабатывающие производства России в первом десятилетии XXI века / В.А. Бажанов // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – № 4. – С. 37–51.

производства кокса и нефтепродуктов (29,8%) и химического производства (30,5%).

Основным структурообразующим товаром во внешнеторговой деятельности (рисунки 6-7) является продукция химической промышленности и топливно-энергетические товары. На долю первой в 2005 г. приходилось 56,3% экспорта Пермского края, в 2017 г. доля достигла 62,5%. Топливо-энергетические товары продемонстрировали более чем двукратный рост – с 12,1% в 2005 г. до 25,8% в 2017 г. За 13-летний период резко сократилась доля древесины (1,41 раза), металлов (6,5 раза), машиностроительной продукции (2,32 раза) в региональном экспорте.

Разница в удельном весе двух групп товаров (продукция химической промышленности, каучук и продукция топливно-энергетического комплекса) в 2017 году резко возросла, достигнув значения в 36,7 п.п. (в 2013 г. разница составляла 7,1 п.п.).



Рис

унок 6 –Товарная структура экспорта Пермскогокрая в2005 г., %

Принимая во внимание тот факт, что основная роль в экономике принадлежит отраслям промышленности, которые характеризуются значительными основными фондами, проанализируем динамику степени



Рисунок 7 – Товарная структура экспорта Пермского края в 2017 г., %



Рисунок 8 – Показатели воспроизводства и состояния основных фондов организаций Пермского края, %

Регион характеризуется высоким уровнем износа основных фондов. В среднем по полному кругу организаций степень износа на конец 2016 г. составляла 65,5%, причем наблюдается ярко выраженная возрастающая



тенденция. Это означает, что производство и воспроизводство национального богатства осуществляется преимущественно на изношенных фондах. Данное обстоятельство определяет характер и структуру затрат общественного производства, характеризующегося высоким уровнем издержек и низким уровнем производительности.

Степень износа основных фондов в разных отраслях промышленности Пермского края варьируется. Так, в 2016 г. на предприятиях добывающего и обрабатывающего секторов эксплуатировалось соответственно 58,4% и 48,5% оборудования, выработавшего свой ресурс. Высокий физический износ оборудования приводит к падению экономической эффективности, росту энергетических затрат, а также обуславливает низкую безопасность производства. Коэффициент ликвидации сохраняется практически на неизменном достаточно низком уровне – 0,5-0,6%, следовательно, устаревшее оборудование медленно выходит из производственного оборота. При этом коэффициент обновления принимает значения в среднем по отраслям в 2016 г. 5,2%. В условиях высокого износа основных фондов данные значения позволяют сделать вывод о недостаточно эффективном процессе обновления основных фондов. Свидетельством этого служат чрезвычайные ситуации, возникающие на тех или иных производствах<sup>4</sup>.

Состояние основных фондов зависит от величины инвестиций, направляемых на их обновление и модернизацию. По данным Пермьстата, в 2017 г. общий объем инвестиций в основной капитал по полному кругу организаций Пермского края составил 239 389,9 млн руб. Большая часть инвестиций вкладывалась в основной капитал обрабатывающих производств – 42,6% и добычу полезных ископаемых – 17,42%.

На рисунке 9 приведены инвестиции в основной капитал организаций Пермского края с учетом индекса физического объема. Отметим, что с 2013 года

---

4 Ворончихина, Е.Н. Проблема устаревания основных производственных фондов как барьер на пути повышения производительности труда и эффективности производства в неоиндустриальной модели развития (на примере Пермского края) // Какая экономическая модель нужна России?: материалы II Пермского конгресса ученых-экономистов (г. Пермь, ПГНИУ, 11 февр. 2016 г.): в 2 т. / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2016. – Т. 2. – 262 с. С. 21–25. URL: <http://econom.psu.ru/upload/iblock/59b/sbornik-kongressa--tom-2.pdf>. Дата обращения 08.10.2017.

наблюдается падение инвестиций, причем как в обрабатывающем секторе, так и в транзакционном и сырьевом секторах.

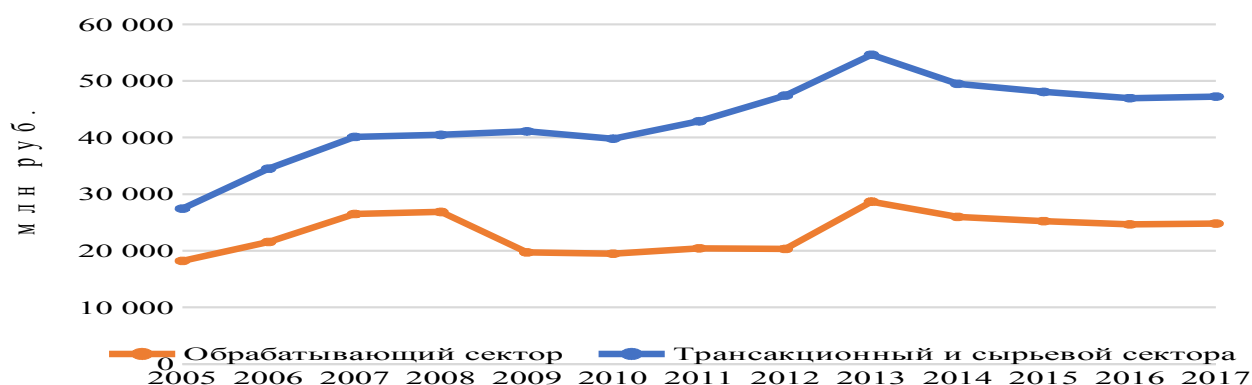


Рисунок 9 – Инвестиции в основной капитал организаций Пермского края

Доля инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию, по итогам 2017 г. составила 31,8%, что ниже уровня 2014 г. (48,8%) и 2005 г. (42,4%). Инвестиции в основной капитал высокотехнологичных видов экономической деятельности в 2015 году остаются на низком уровне – 1,84% от общих инвестиций в основной капитал. Так, на деятельность, связанную с использованием вычислительной техники и информационных технологий, приходится лишь 256 млн руб., или 0,1% всех инвестиций в основной капитал. Крайне мала доля инвестиций в разработку проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности, – 38,6 млн руб., или 0,02% в 2015 году.

Структурный анализ региональной экономики позволяет выделить особенности динамики отдельных компонент ВРП с тем, чтобы в дальнейшем определить способы и инструменты воздействия на эти компоненты, имеющиеся в распоряжении региональной власти и федерального центра. Применение методов структурного анализа очень важно с точки зрения обоснования мер

региональной экономической политики, мониторинга ситуации в регионе, определения основных тенденций в развитии региональной системы.

В связи с этим проведено исследование структуры ВРП с целью определения влияния на темп прироста каждого из его компонентов. Совершенствование модели экономического роста может предполагать активные воздействия по тем компонентам ВРП, которые ранее давали наибольший вклад в темп прироста, или задействовать те компоненты, чей вклад в рост был менее значительный.

Наиболее показательной характеристикой внутреннего потенциала региона является ВРП. (рисунок 10). Диаграмма показывает большие колебания ВРП, что делает его менее устойчивым к негативным факторам внешней и внутренней среды.

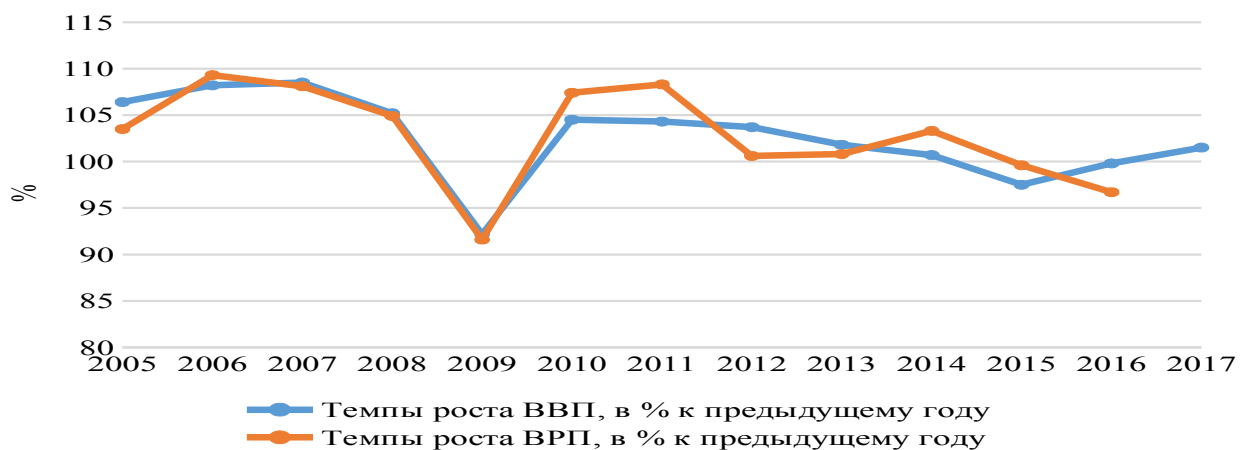


Рисунок 10 – Темпы роста ВВП России и ВРП Пермского края за период 2005-2017 гг.

Применяемые в России на протяжении 1990-х и 2000-х гг. меры экономической политики не отвечали принципу «2-А»<sup>5</sup>, поскольку не улучшали состояние обрабатывающих производств (в некоторые годы – ухудшали),

<sup>5</sup> Принцип «2-А» означает, что экономическая система должна испытывать адекватные управленческие воздействия (решения) и проявлять высокую адаптивность. Адекватность означает, что применяемые инструменты не должны ухудшать состояние экономической системы, их воздействия должны быть соразмерны с возможностями применения и необходимостью изменения параметров функционирования на желательную величину. Адаптивность означает довольно высокую адаптивную эффективность, т.е. ответ-реакцию системы на силу воздействия такую, чтобы параметры функционирования системы изменялись в желаемом направлении (введен О.С. Сухаревым).

усиливая уровень деиндустриализации региональной экономики. Этот эффект ригидности экономической структуры к различным методам воздействия на нее отражен на рисунке 11, где показаны доли обрабатывающего; транзакционного и сырьевого секторов в ВРП Пермского края.

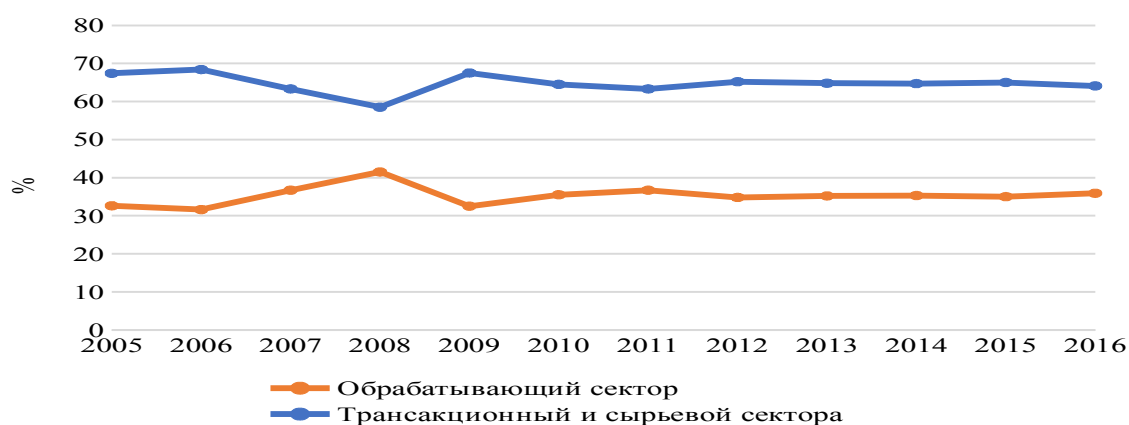


Рисунок 11 – Доли обрабатывающего, транзакционного и сырьевого секторов в ВРП Пермского края, %

В таблице 6 отражена доля ВДС двух выделенных секторов Пермского края и их темп роста за период 2005-2016 гг.

Таблица 6 - Доли секторов в ВРП Пермского края и их темп роста за период 2005-2016 гг., %

Сектора	Доли секторов в ВРП (среднее геометрическое), %	Темп роста секторов (2016 г. к 2005 г., в ценах 2005 г.), %
Обработывающий сектор	35,3	123,2
Транзакционный и сырьевой сектора	64,7	107,4

Расчёт средней геометрической (таблица 6) показывает, что транзакционный и сырьевой сектора занимают высокую долю в ВРП Пермского края – 64,7%; на обрабатывающий сектор, соответственно, приходится в среднем 35,3% по итогам 2005-2016 гг.

Как следует из таблицы 6, обрабатывающий сектор показал более высокий вклад в прирост ВРП. Отношение показателя 2016 г. к уровню 2005 г.

составило 123,2%. Трансакционный и сырьевой сектора показали рост в 107,4% к уровню 2005 года. Доля обрабатывающего сектора в структуре ВРП Пермского края за 12-летний период возросла на 3,3 п.п.; падение на 3,3 п.п. продемонстрировали трансакционный и сырьевой сектора.

В 2008 г. доля обрабатывающего сектора достигла максимального значения на рассматриваемом периоде – 41,5%, тогда как доля трансакционного и сырьевого секторов приняла наименьший показатель – 58,5%. В 2009 г. обрабатывающий сектор показал наибольшее падение (-28% в абсолютных значениях в ценах 2005 г. и -9 п.п. – сокращение доли сектора в ВРП). Для показателя «доля трансакционного и сырьевого сектора» характерен наибольший рост – плюс 9 п.п. в 2009 г., а затем падение на 3 п.п., до 64,5% в 2010 г.

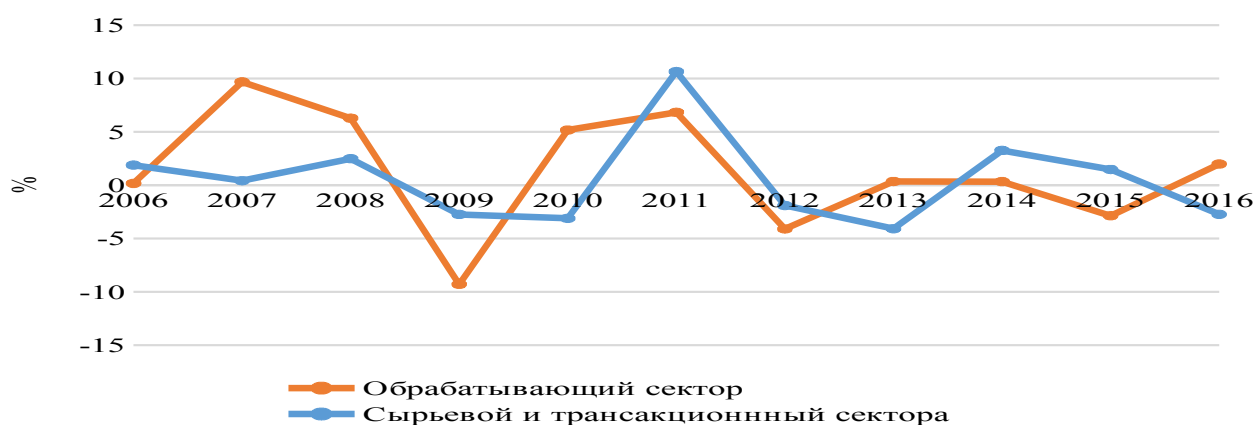


Рисунок 12 – Темп прироста секторов Пермского края за период 2006-2016 гг. (в ценах 2005 г.), %

Важно отметить, что темпы прироста секторов характеризуются достаточно высокой амплитудой колебания в разные периоды времени (рисунок 12). Так, динамика обрабатывающих производств оказывала сильное положительное влияние на темп роста ВРП Пермского края в 2007-2008 гг., 2010-2011 гг., а наибольшее отрицательное влияние – в 2009 г. Также сдерживающее влияние обрабатывающей промышленности наблюдалось в 2012 и 2015 гг. Разнонаправленной динамикой прироста добавленной стоимости характеризуется также трансакционный и сырьевой сектора: в период 2006-2008 гг., 2011 г., 2014-

2015 г. добавленная стоимость росла, в остальные годы сектор вносил отрицательный вклад в темп роста общего продукта.

В транзакционном и сырьевом секторах наблюдаются меньшие колебания. Спады и подъемы не такие значительные, как в обрабатывающем секторе. В 2005 г. удельный вес составлял 67,4% ВРП, к 2009г. показатель достиг максимального значения – 67,5%. С 2010 г. происходит стабилизация доли двух секторов и по итогам 2016 г. удельный вес достигает 35,9% и 64,1% соответственно. Рассчитаем создаваемый продукт (рисунок 13) по секторам по формуле (3).



Рисунок 13 – Темп прироста секторов по формуле  $g = g_M \cdot m + g_T \cdot t$  за 2006-2016 гг., %

Наибольший вклад в темп прироста ВРП по итогам периода дал обрабатывающий сектор. Однако в кризисные годы влияние секторов на динамику роста ВРП Пермского края изменяется и вклад в темп прироста ВРП 2009 г. следующий: обрабатывающий сектор (-9,3%), транзакционный и сырьевой сектора (-2,75%), т.е. все сектора стали сдерживающим фактором, как и в 2012 гг. При выходе из кризиса 2009 года вклад обрабатывающего сектора стал положительный (5,16%), тогда как транзакционный и сырьевой сектора сдерживали рост (-3,12%). Прирост секторов был максимальным в 2011 г. (6,82% и 10,64% соответственно), а в 2012 г. сектора показали отрицательный рост. К завершению 2016 г. обрабатывающий сектор дал

наибольший вклад в темп прироста ВРП (1,97%), а транзакционный и сырьевой сектора (-2,75%). В 2007 г. обрабатывающие производства показали максимальный темп прироста как относительно второго сектора, так и на протяжении всего периода (9,68%). Однако динамика их прироста является наиболее нестабильной по сравнению с динамикой транзакционного и сырьевого секторов. В 2007-2008 гг., 2010 г. когда отмечался положительный рост ВРП, именно обрабатывающие производства внесли наибольший вклад, тогда как приращение транзакционного и сырьевого секторов было отрицательным или незначительным.

Далее проведем анализ динамики ВРП Пермского края по доходам.

В таблице 7 приведена структура ВРП Пермского края по доходам за период 2005-2016 гг.

Таблица 7 – Структура ВРП Пермского края по доходам за период 2005-2016 гг. в ценах 2000 г., %

ДоликомпонентовВРП	Долиэлементов в ВРП (среднее геометрическое), %	Темп роста элементов (2016 г. к2005 г., вценах 2005 г.), %
Доля оплаты труда наёмных работников, с	35,99	148,9
Доля чистых налогов на производство, ts	4,64	30,8
Доля валовой прибыли экономики и валовых смешанных доходов, р	58,11	136,4

Расчёт средней геометрической (таблица 7) показывает, что валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы занимали в рассматриваемом периоде наибольшую долю в ВРП – 58,11%. На втором месте по величине в структуре ВРП – оплата труда наёмных работников с показателем 35,99%; наименьшую долю занимают чистые налоги на производство – 4,64% по итогам 2005-2016 гг.

Как следует из таблицы 7, оплата труда наемных работников дала самый ощутимый вклад в прирост ВРП. Отношение показателя 2016 г. к уровню 2005 г.

составило 148,9%. Валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы показали рост в 136,4% к уровню 2005 г. Чистые налоги на производство по итогам 2005-2016 гг., напротив, продемонстрировали падение – 30,8% от уровня 2005 года.

На рисунке 14 показана динамика компонентов ВРП Пермского края по доходам за 2005-2016 гг.

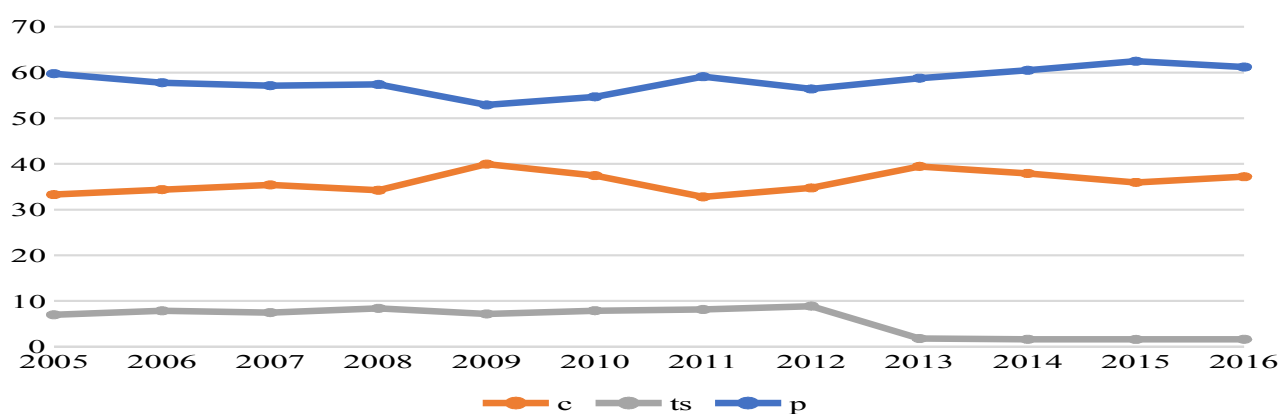


Рисунок 14 – Структура ВРП Пермского края по доходам за 2005-2016 гг., %

В целом рисунок 14 показывает сохраняющийся тренд доли компонентов ВРП по доходам: за 12-летний период доля оплаты труда наёмных работников выросла на 3,92 п.п., достигнув значения в 37,19% в 2016 г. Сократилась доля чистых налогов на производство – 5,35 п.п. Рост на 1,44 п.п. продемонстрировала доля валовой прибыли и валовых смешанных доходов.

Именно валовая прибыль экономики показала наибольшее падение в 2009 г. (-4,5 п.п.) и в 2012 г. (-2,7 п.п.). В остальные годы динамика характеризовалась достаточно высокой степенью стабильности. Для показателя «доля чистых налогов на производство» характерна наибольшая амплитуда колебаний – минус 7,1 п.п. в 2013 г. Доля оплаты труда наёмных работников показала наибольшее падение с 2009 по 2011 гг. – 7,15 п.п. по итогам двух лет, причем в период с 2011 по 2013 гг. показатель характеризуется восстановлением – рост на 6,67 п.п.



Практически противоположная динамика характерна для показателей «доля оплаты труда наёмных работников» и «доля валовой прибыли экономики и валовых смешанных доходов». Так, в 2009 г. последний достиг своего минимального значения – 52,89%, тогда как доля оплаты труда наёмных работников выросла до 39,94%.

Максимальный среднегодовой вклад в темп прироста ВРП обеспечила компонента оплаты труда наемных работников, далее – валовая прибыль экономики, затем – чистые налоги на производство (рисунок 15).

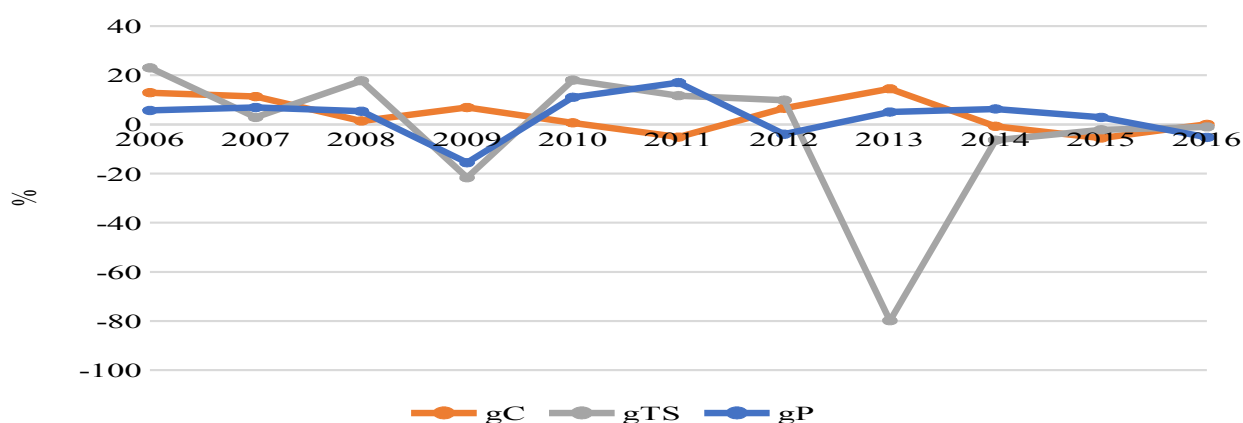


Рисунок 15 – Темп прироста компонентов ВРП Пермского края по доходам, 2006-2016 гг., %

Динамика оплаты труда оказывала сильное положительное влияние на темп роста ВРП Пермского края в 2006-2007 гг., 2009 г., 2012-2013 гг., а наибольшее отрицательное влияние – в 2005 г., 2011 г. и 2015 гг. Валовая прибыль и валовые смешанные доходы вносили значительный вклад в темп роста ВРП на протяжении всего периода, исключение составили 2009 и 2016 гг. Разнонаправленной динамикой характеризуется показатель чистых налогов на производство: значительный рост наблюдается в 2006-2008 гг., 2010-2012 гг., 2013-2014 гг., сильные спады – в 2009, 2013-2016 гг.

Темп прироста компонентов ВРП по доходам по формуле  $g = gC * c + gTS * ts + gP * p$  представлен на рисунке 16.

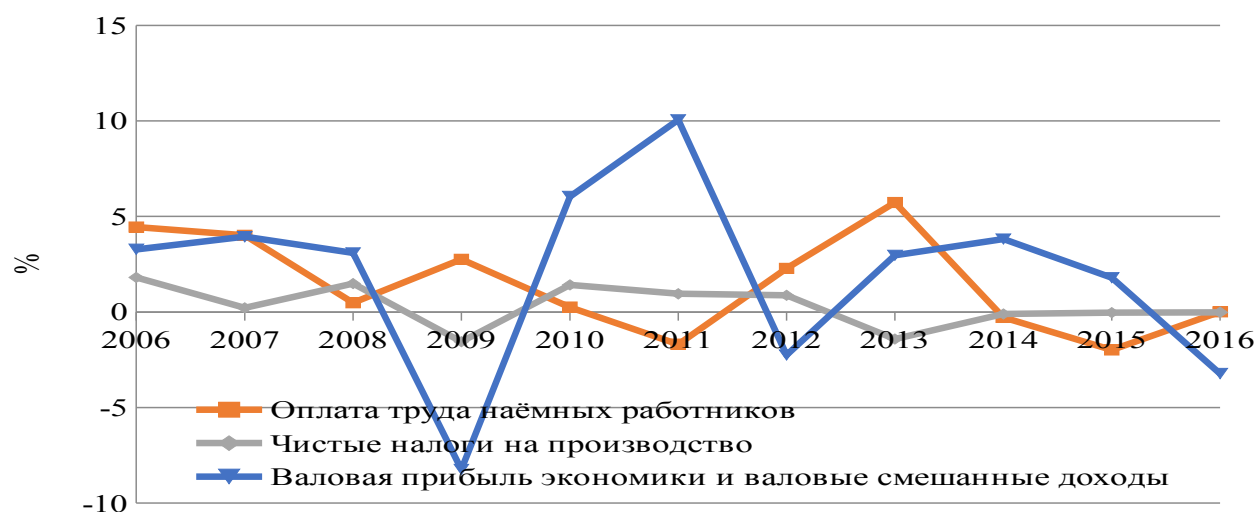


Рисунок 16 – Темп прироста компонентов ВРП по формуле

$$g = gC * c + gTS * ts + gP * p \text{ за } 2006-2016 \text{ гг., \%}$$

Наибольший вклад в темп прироста ВРП по итогам периода (рисунок 16) дали компоненты: валовая прибыль и валовые смешанные доходы, следующей по вкладу выступила оплата труда, затем – чистые налоги на производство. Однако в кризисные годы влияние компонент на динамику роста ВРП Пермского края несколько изменяется и по убыванию вклада в темп прироста ВРП 2009 г. следуют: оплата труда, чистые налоги на производство, валовая прибыль и валовые смешанные доходы. Важно заметить, что темп прироста всех компонент, кроме оплаты труда, в кризисные годы был отрицательным. При выходе из кризиса 2009 года вклад валовой прибыли оказался самым значительным в темп прироста ВРП 2010 г., в то время как остальные компоненты показали незначительный прирост. Прирост компоненты оплаты труда увеличился в 2012 г., выйдя на первый план по вкладу в темп прироста ВРП, в то время как валовая прибыль показала спад. К завершению 2016 г. прирост оплаты труда дал незначительный положительный вклад в темп прироста ВРП, а чистые налоги на производство и валовая прибыль экономики внесли отрицательный вклад, как и в 2009 г.

Валовая прибыль и валовые смешанные доходы на протяжении всего периода вносили положительный вклад в прирост ВРП (за исключением

2009 г., 2012 г. и 2016 гг.). В 2011 г. валовая прибыль показала максимальный темп прироста как относительно других компонентов ВРП, так и на протяжении рассматриваемого периода.

В 2009 и 2016 гг., когда отмечался отрицательный рост ВРП, оплата труда наемных работников вносила положительный вклад в прирост ВРП, тогда как приращение остальных компонентов относительно приращения продукта было отрицательным.

В ходе проведенного исследования выявлено, что тенденция развития промышленности, в том числе, и обрабатывающей, является неустойчивой, а при их сохранении в долгосрочной перспективе не произойдет изменения структуры экономики региона.

Проведенный структурный анализ ВРП Пермского края позволяет определить целевые ориентиры для обоснования направлений региональной экономической политики<sup>6</sup>, ведущей к неоиндустриальной трансформации региональной экономики. Такими ориентирами являются факторы, которые в наибольшей мере обеспечивают экономический рост региона в рассматриваемом периоде (оплата труда, валовая прибыль), а также обрабатывающий сектор региона, в котором должны реализовываться достижения научно-технического прогресса и на основе которого должна совершенствоваться модель регионального экономического роста.

### 2.3. Оценка уровня индустриализации региональной экономики и инвестиций в технологическое обновление (на примере Пермского края)

Полученные выводы и результаты структурного анализа сигнализируют о необходимости оценки уровня индустриализации региональной системы с тем, чтобы научно обосновать и конкретизировать мероприятия экономической политики, стимулирующей региональный рост с учётом доли каждой компоненты

---

<sup>6</sup> Миролобова Т.В. Ворончихина Е.Н. Обоснование приоритетов экономической политики на основе структурного анализа валового регионального продукта (на примере Пермского края) // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. – 2017. – Том 12, № 1. – С. 91–109.

в ВРП и возможностей её влияния на уровень индустриализации экономической системы.

Используя аналитические соотношения первого параграфа второй главы, применим положения теории индустриализации и реструктуризации к Пермскому краю.

Структуру экономики Пермского края представим обрабатывающим; транзакционным и сырьевым секторами, что связано с целью рассмотрения проблемы неоиндустриальной трансформации и в связи с особой актуальностью для региональной хозяйственной системы.

Нужно отметить, что в Пермском крае сложилась ситуация, когда доля транзакционного и сырьевого сектора в ВРП в 1,7-2 раза превышает долю обрабатывающего сектора.

Исходя из рисунка 17, динамика параметра  $X(t)$  – разница долей транзакционного и сырьевого; обрабатывающего секторов выглядит следующим образом:

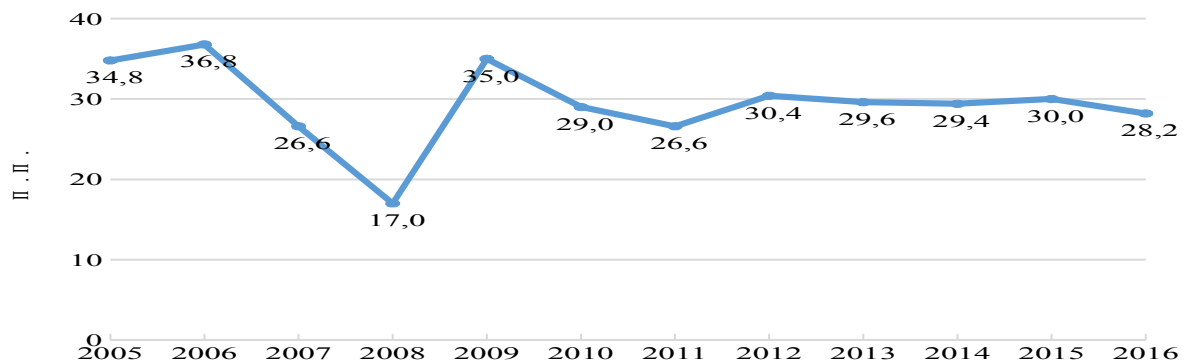


Рисунок 17 – Динамика параметра  $X(t)$ , п.п.

Как видно из рисунка 17, динамика параметра  $X(t)$  характеризует превышение транзакционного и сырьевого секторов над обрабатывающим ( $X > 0$ ) на протяжении анализируемого периода.

Однако анализ параметра  $dX/dt$  (рисунок 18) может демонстрировать свертывающийся процесс индустриализации, поскольку график располагается в положительной области изменения. При  $dX/dt > 0$  имеем процесс

деиндустриализации, которому соответствуют все точки, при  $dX/dt < 0$  – процесс индустриализации.

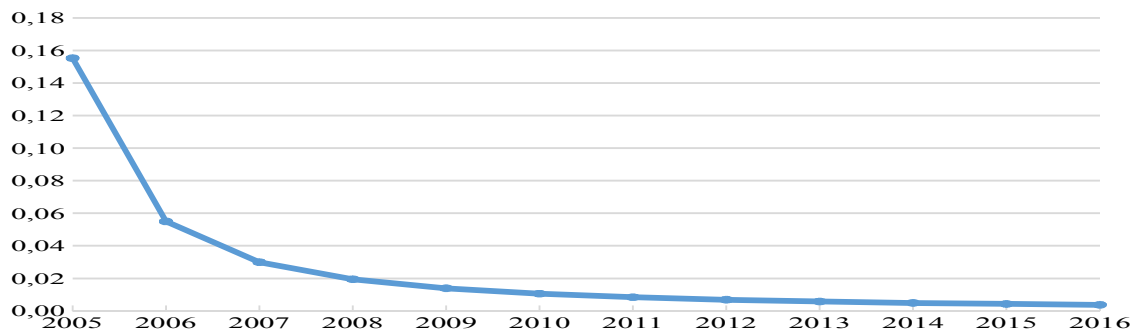


Рисунок 18 – Динамика  $dX/dt$

Наличие признаков свертывания процесса индустриализации подтверждает изменение параметра  $K = \frac{d_I}{d_{II}}$ , представляющего отношение доли обрабатывающего сектора к транзакционному и сырьевому секторам (рисунок 19).

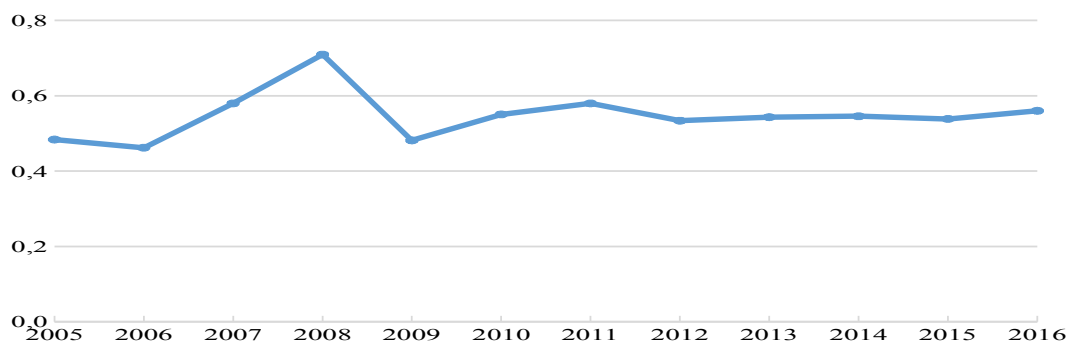


Рисунок 19 – Динамика  $K(t)$

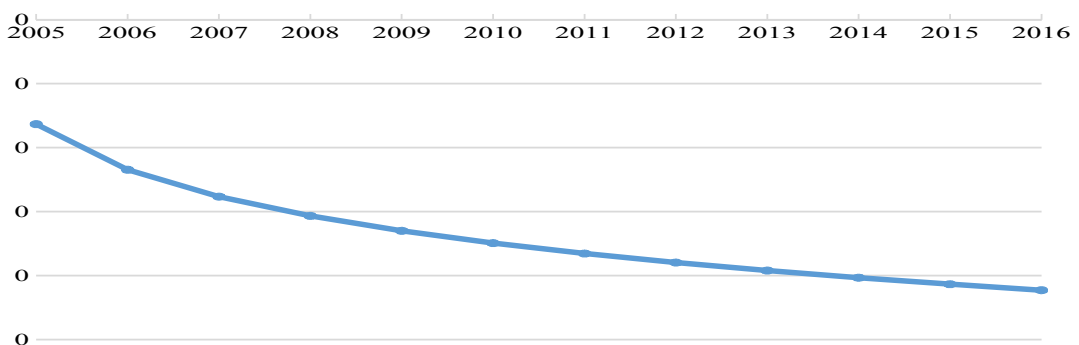


Рисунок 20 – Динамика  $dK/dt$

Анализ параметра  $dK/dt$  (рисунок 20) показывает наличие общего эффекта деиндустриализации, поскольку график располагается в отрицательной области изменения. При  $dK/dt > 0$  имеем процесс индустриализации, при  $dK/dt < 0$  – процесс деиндустриализации.

Общий критерий индустриализации:  $K > \frac{s}{\lambda+s+g\varphi}$  графически представлен на рисунке 21, причем на протяжении всего периода условие формально выполняется (за исключением 2011 г.), т.е. имеется индустриализация. Несмотря на формальное выполнение критерия, в эти годы наблюдалась абсолютная потеря технологий<sup>1</sup>.

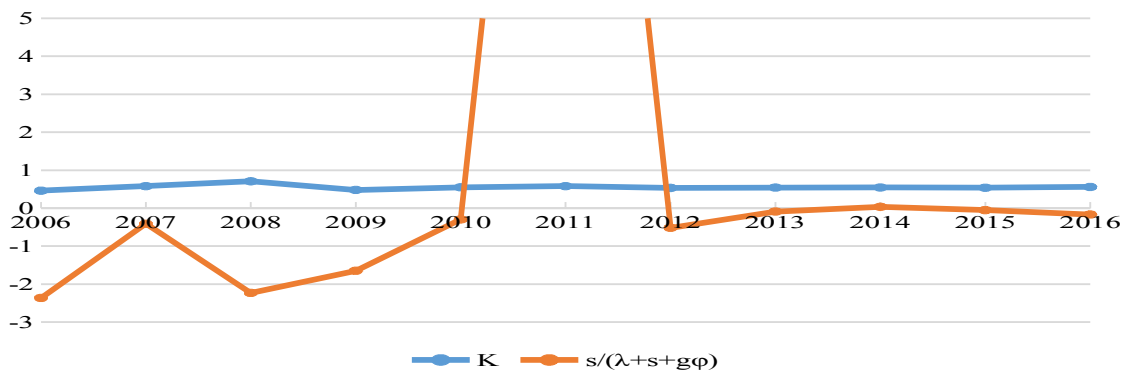


Рисунок 21 – Общий критерий индустриализации(обрабатывающий сектор – транзакционный и сырьевой сектора)

Динамика используемых передовых технологий в Пермском крае демонстрирует незначительный рост их числа в 2005–2017 гг. с 3 843 до 4 216 (рисунок 22), причем с 2009 г. произошло падение с 5300, т.е. на 25,7%. Разработанные передовые технологии в период с 2005 по 2017 гг. показывают положительный рост с 8 до 33 единиц в год. В 2017 г. создано 33 технологии, но перестали использоваться 599 технологий. Такое положение может говорить о падении уровня технологичности экономики Пермского края.

<sup>1</sup> В любом количественном критерии достаточно сложно обнаружить качественные изменения, которые могут оказаться лимитирующими с точки зрения оценки явления.



Рисунок 22 – Используемые и разработанные передовые производственные технологии в Пермском крае, ед.

Для сравнения приведем динамику используемых и разработанных передовых производственных технологий России (рисунок 23). Так, число используемых технологий возросло в 1,7 раза, а число созданных технологий в 2017 г. превысило показатель 2005 г. в 2,2 раза – с 637 до 1402 единиц.

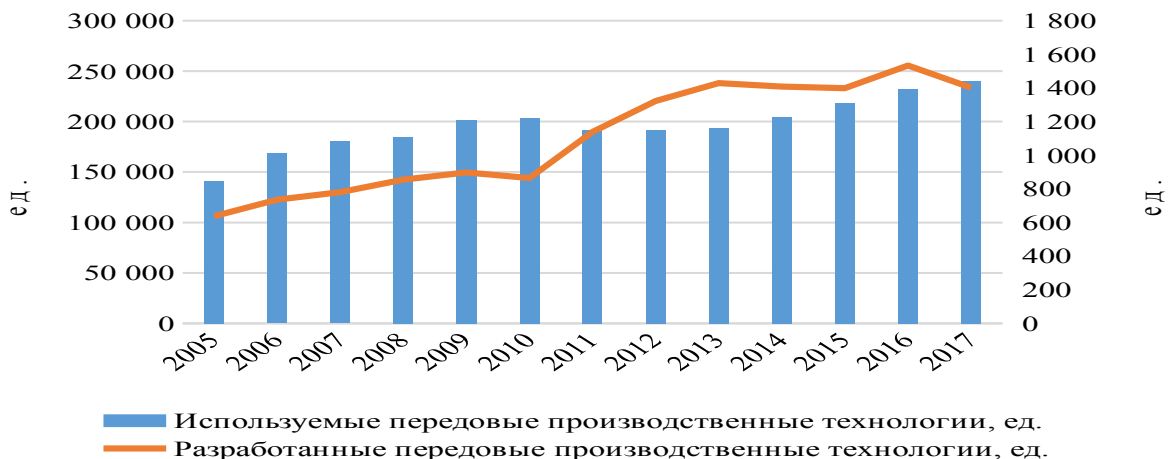


Рисунок 23 – Используемые и разработанные передовые производственные технологии в России, ед.

Индустриальная модель экономического роста в современных условиях возникает при доминировании транзакционного сектора в связи с интенсификацией технологических изменений в обрабатывающем и сырьевом

секторах. Её смысл сводится к повышению уровня технологичности, под которым можно понимать отношение  $N$  – объема инновационных товаров, работ, услуг к величине  $O$ , представляющей разницу между общей величиной отгруженных товаров и объемом инновационных товаров, работ, услуг. Обозначим технологичность обрабатывающего сектора –  $\gamma_1 = \frac{N_1}{O_1}$ , транзакционного и сырьевого секторов –  $\gamma_2 = \frac{N_2}{O_2}$  (рисунок 24).



Рисунок 24 – Технологический уровень в России и Пермском крае по секторам

Относительное изменение технологического уровня в секторах экономики Пермского края демонстрирует рисунок 25.

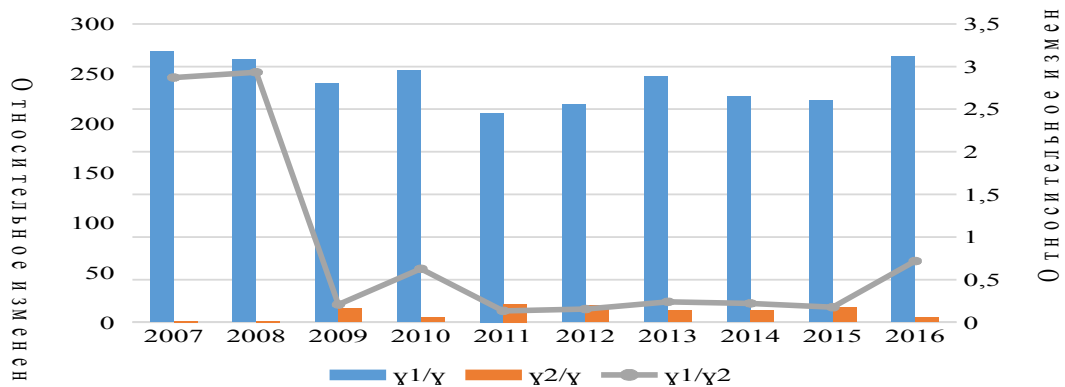


Рисунок 25 – Относительное изменение технологического уровня в секторах Пермского края, 2007-2016 гг.



Технологичность транзакционного и сырьевого сектора внушает опасения, так как она ниже общей технологичности экономики Пермского края (показатель отношения меньше единицы). Уровень технологичности обрабатывающего сектора значительно превышает технологичность транзакционного и сырьевого секторов и общую технологичность экономики. Рост общего технологического уровня, а также технологического уровня по секторам характеризуется высокой степенью волатильности.

Технологический уровень секторов Пермского края используем для расчета специального критерия индустриализации. Количественные оценки показывают, что с учётом технологий уровень индустриализации значительно выше (рисунок 26), чем по общему критерию (рисунок 21).

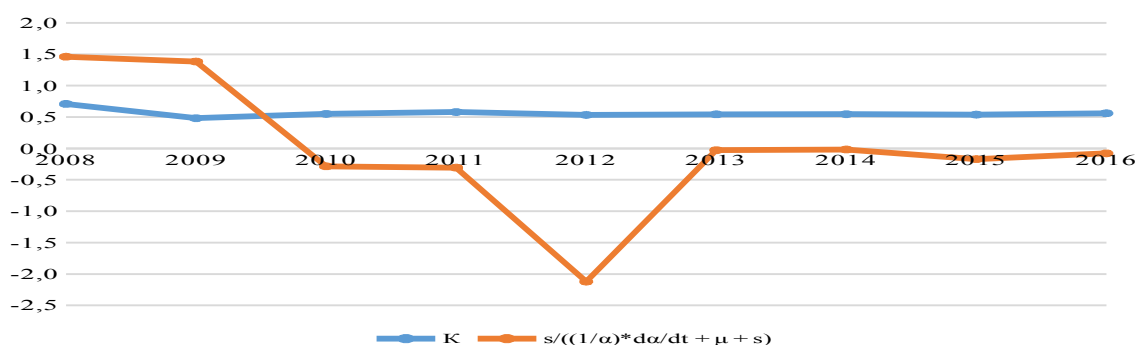


Рисунок 26 – Специальный критерий индустриализации Пермского края

Нужно отметить, что, поскольку новые и старые технологии неодинаково влияют на динамику системы, постольку и инвестиции в старые и новые технологии будут по-разному влиять на изменение технологического уровня системы. В связи с чем, так называемая «технологическая» индустриализация как основной вектор в рамках совершенствования модели экономического роста должна предполагать решение структурной задачи распределения инвестиций между новыми и старыми технологиями. Чтобы проверить данное предположение, проведём эмпирический анализ влияния инвестиций на технологический уровень экономики и её отдельных секторов. Учтем, что  $I_n$  – затраты на технологические инновации;  $I_s$  – разница между инвестициями в основной капитал и затратами на технологические инновации.

Для Пермского края в период 2006-2016 гг., доля инвестиций в старые технологии в ВРП ( $I_s/Y$ ) периодически возрастала и снижалась (рисунок 27). По итогам 2016 года составила 14%, что незначительно меньше уровня 2006 г. (14,6%).

Исходя из рисунка 27, можно выделить 2 периода роста общей величины инвестиций в старые технологии. С 2006 г. абсолютное значение инвестиций повышалось до 2008 г., также рост наблюдается в период с 2010 по 2013 гг. С 2013 г. инвестиции в старые технологии имеют тенденцию к падению.

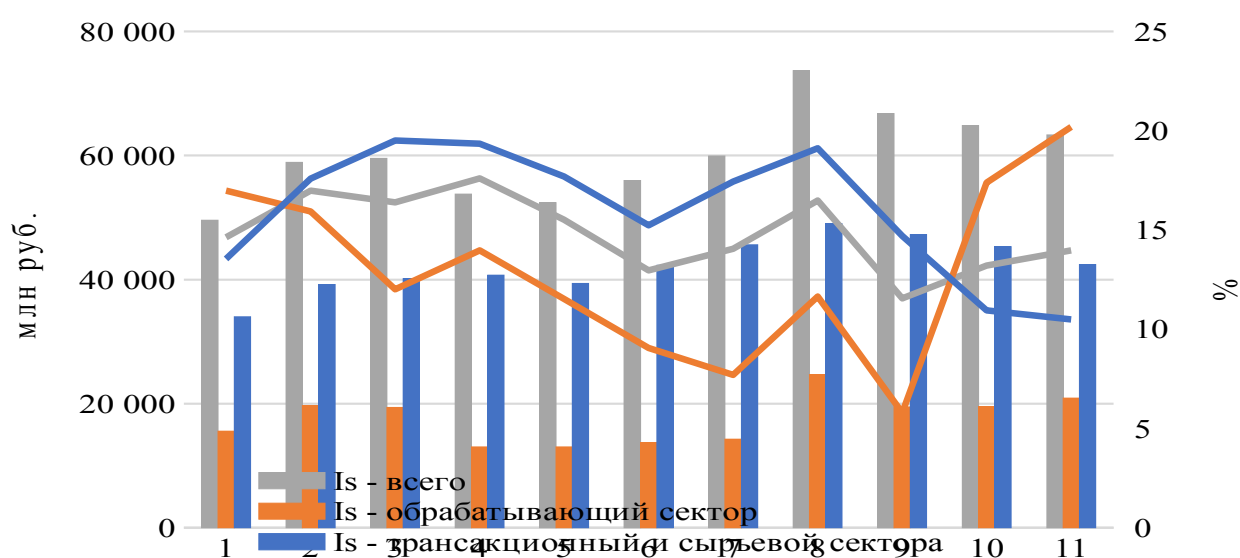


Рисунок 27 – Инвестиции в старые технологии в Пермском крае (в ценах 2006 г.)

Инвестиции в новые технологии (рисунок 28) были невелики и имели повышательную динамику в абсолютном значении до 2013 года. Доля инвестиций на новые технологии с 2006 по 2012 гг. оставалась стабильной, затем до 2014 г. резко возросла с 2 до 6% ВРП ( $I_n/Y$ ), к 2016 году вернулась на уровень, немногим превышающий уровень стабильного периода – 2,8%.

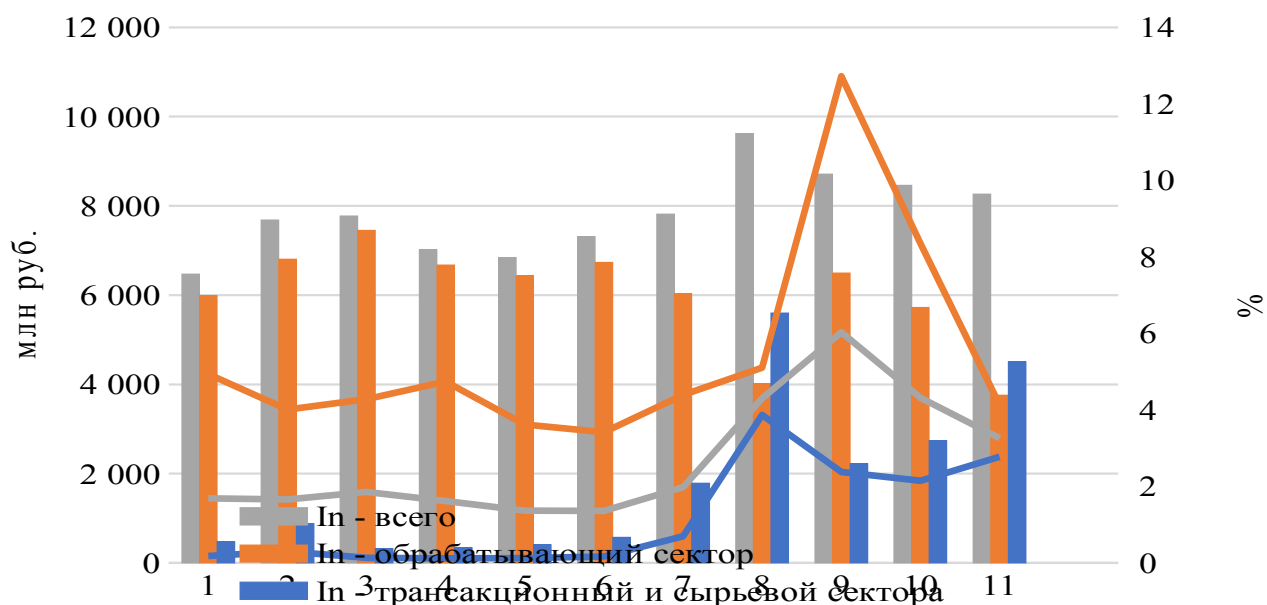


Рисунок 28 – Инвестиции в новые технологии в Пермском крае (в ценах 2006 г.)

Рост общей величины инвестиций в новые технологии повторяет динамику величины инвестиций в старые технологии. С 2006 г. абсолютное значение инвестиций повышалось до 2008 г., также рост наблюдается в период с 2010 по 2013 гг. В 2013 г. достигнута максимальная величина инвестиций в новые технологии – 9 617 млн руб., причем большая часть из них (5 601 млн руб. приходилась на транзакционный и сырьевой сектора). Также большой объем инвестиций в новые технологии приходился на данный сектор в 2016 г. С 2013 г. инвестиции в новые технологии имеют тенденцию к падению.

Для формирования новых мер политики экономического роста требуется учитывать чувствительность технологического уровня к инвестициям в новые и старые технологии. Для рассматриваемых секторов представим связь доли инвестиций на старые и новые технологии и технологического уровня (рисунки 29-34).



Рисунок 29 – Доля инвестиций в старые технологии в ВРП и уровень технологичности в обрабатывающем секторе

Как видно из рисунка 29, определенная динамика отсутствует, однако можно проследить тот факт, что более высокая величина расходов в старые технологии может обеспечить более высокий уровень технологичности.

График инвестиций в новые технологии от уровня технологичности (рисунок 30) также не имеет определенной динамики, колебания точек значительные. В целом более высокая величина расходов на новые технологии может обеспечить более высокий уровень технологичности обрабатывающего сектора.

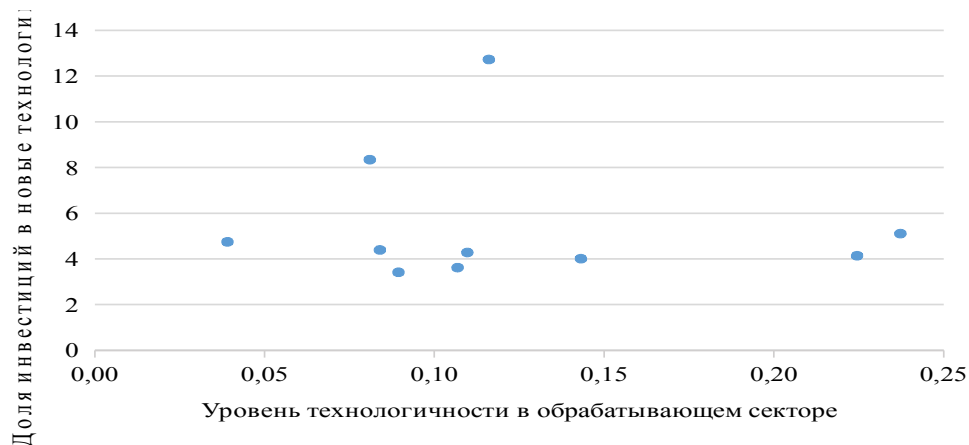


Рисунок 30 – Доля инвестиций в новые технологии в ВРП и уровень технологичности в обрабатывающем секторе

Аналогично представим зависимость уровня технологичности в транзакционном и сырьевом секторах от доли инвестиций в старые и новые технологии секторов. Рисунок 31 показывает незначительную прямую связь

между уровнем технологичности и инвестициями в новые технологии транзакционного и сырьевого секторов.

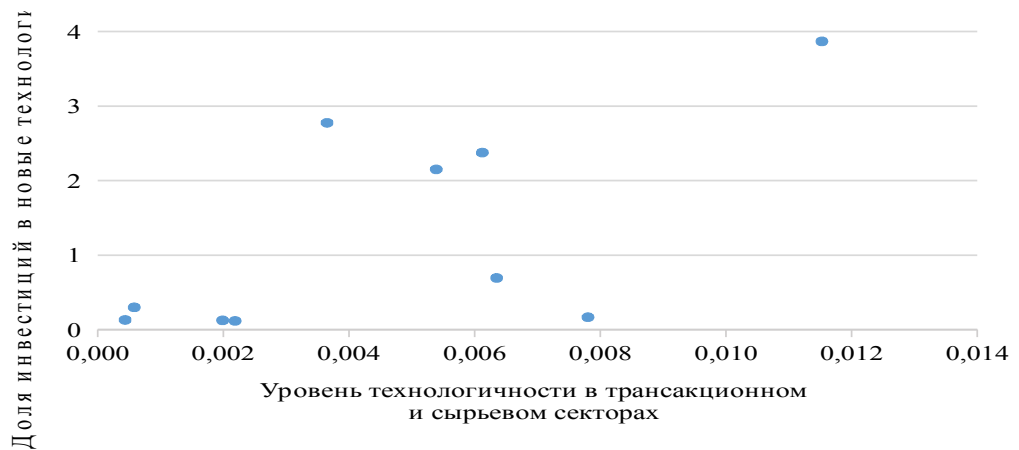


Рисунок 31 – Доля инвестиций в новые технологии в ВРП и уровень технологичности в транзакционном и сырьевом секторах

В зависимости «инвестиции в старые технологии транзакционного и сырьевого секторов и уровень его технологичности» (рисунок 32) разграничиваются две зоны, когда рост доли инвестиций на старые технологии сопровождается снижением уровня технологичности, и другая зона, когда рост доли инвестиций сопровождается повышением уровня технологичности. Кроме того, для одной и той же доли инвестиций в ВРП имеются два разных уровня технологичности. Иными словами, важно то, какие именно новые технологии воспроизводятся<sup>2</sup>. Следовательно, значение имеет содержание применяемых новых технологий, а значит и установка приоритетов технологического развития не только для региона, но и отдельных секторов.

<sup>2</sup> Jorgenson, D.W. Capital Theory and Investment Behavior / D.W. Jorgenson // American Economic Review. – 1963. – Vol. 53. – 247–259.

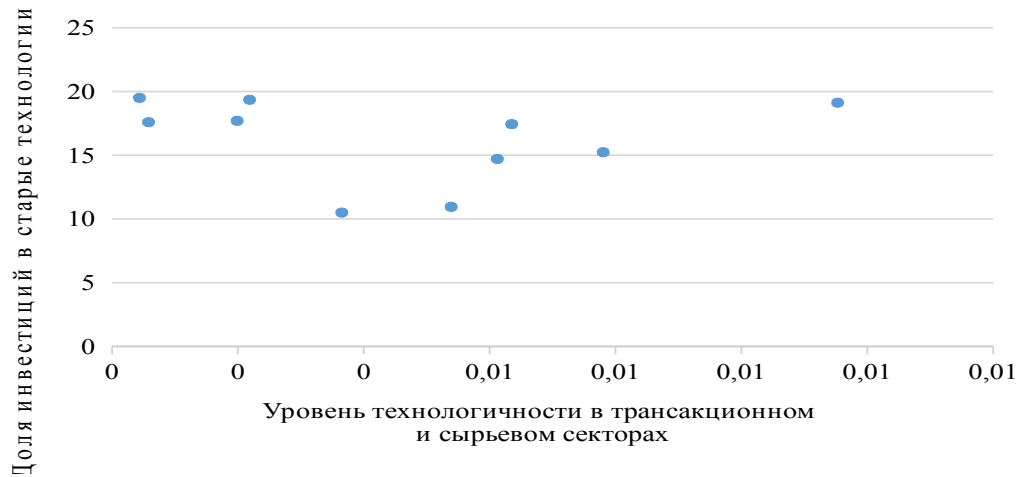


Рисунок 32 – Доля инвестиций в старые технологии в ВРП и уровень технологичности в транзакционном и сырьевом секторах

Для региональной экономики в целом увеличение доли инвестиций в новые технологии приведет к увеличению технологического уровня (рисунок 33). По старым технологиям (рисунок 34) определенная динамика не наблюдается, однако отметим, что в области более высокого технологического уровня выше 0,06 увеличение доли инвестиций в старые технологии повысит технологический уровень, а в области значений уровня технологичности 0,03-0,06 рост доли инвестиций уменьшит этот уровень.

Конечно, общий результат определится исходным соотношением новых и старых технологий в различных видах деятельности, секторах. Инвестиции крайне важны для совершенствования модели роста, а их структура будет определять долгосрочную его основу. Макроэкономическая политика стандартного типа в условиях современного кризиса не может не учитывать влияние различных структур и институтов и должна предполагать оценку применяемых инструментов воздействия. Рестриктивные меры, скорее всего, будут ограничивать рост<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Кругман, П. Депрессии – это нечто иное / П. Кругман // Экономика для любознательных. О чём размышляют Нобелевские лауреаты. – 2017. – № 8. – С. 5–32.

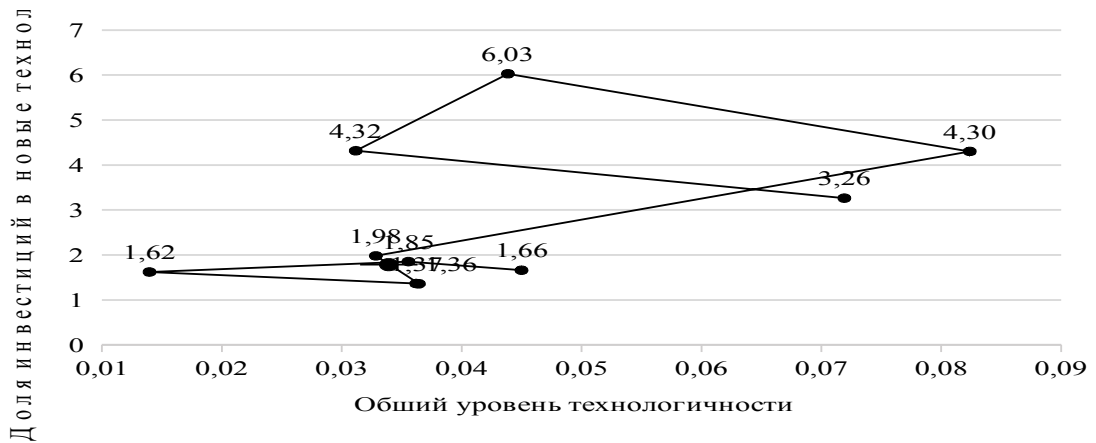


Рисунок 33 – Доля инвестиций в новые технологии в ВРП и общий уровень технологичности

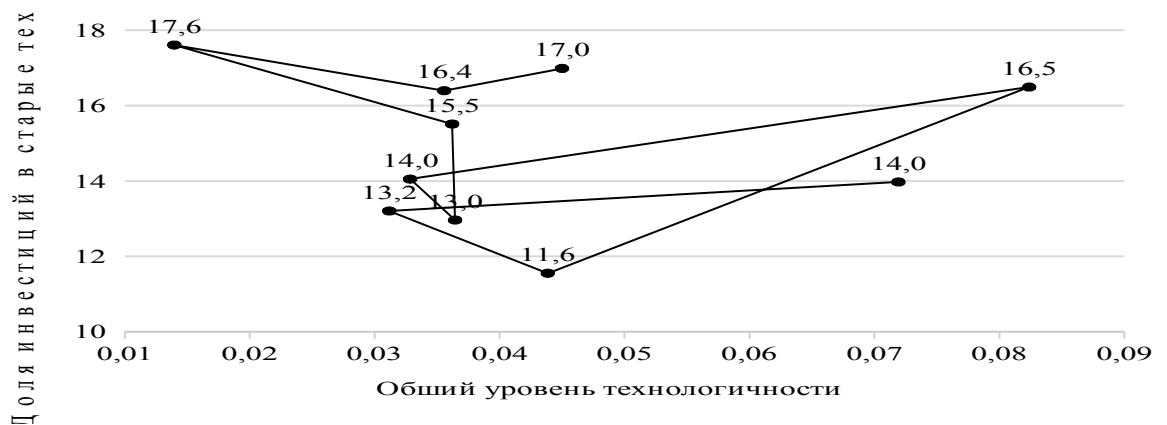


Рисунок 34 – Доля инвестиций в старые технологии в ВРП и общий уровень технологичности

Таким образом, транзакционный и сырьевой сектора могут функционировать применяя старые технологии и имеется выбор по технологическому обновлению – применению новых технологий. Причём все сектора нуждаются в существенном увеличении инвестиций на технологическое обновление.

Для определения влияния расходов на старые и новые технологии на ВРП проведем анализ чувствительности.

Чувствительность ВРП к изменению факторов показывает, на сколько процентов изменится объясняемая переменная при изменении одного

из факторов на 1% (в предположении, что иные не изменяются<sup>4</sup>). Коэффициент чувствительности задаётся формулой:

$$k = \frac{\Delta Y/Y}{\Delta X/X}, \quad (15)$$

где  $\Delta Y/Y$  – изменение параметра при изменении знаменателя  $\Delta X/X$  на 1%.

Отрицательный коэффициент свидетельствует о разнонаправленном изменении параметров, положительный коэффициент – об изменении параметров в одном направлении.

Изменения отдельных факторов (расходы на старые и новые технологии) по-разному влияют на величину ВРП, о чем свидетельствуют результаты оценки коэффициентов эластичности ВРП Пермского края (рисунки 35-36).

Исходя из значений коэффициентов эластичности, отметим, что ВРП Пермского края наиболее чувствителен к изменению расходов на старые технологии, где зафиксированы наиболее значительные отклонения (рисунок 35). Учитывая неравенство площадей сегментов выше и ниже оси абсцисс, можно сделать вывод о положительном совокупном влиянии параметров на обобщающий показатель.

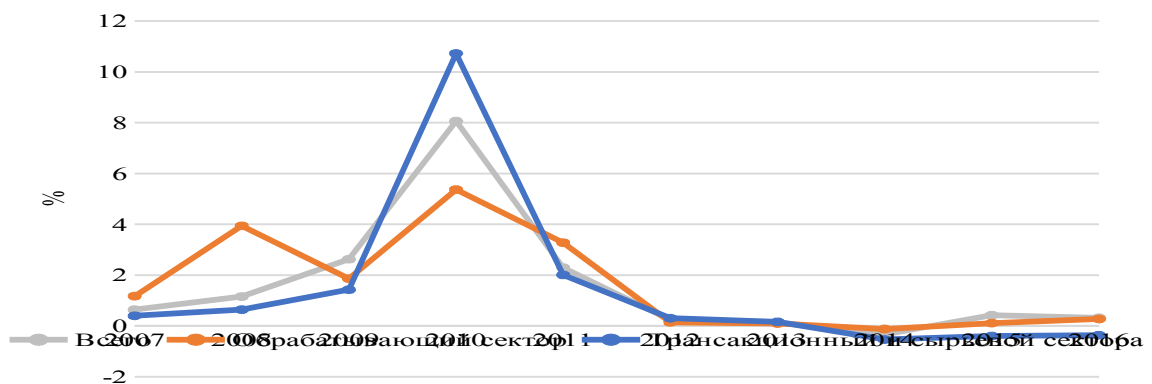


Рисунок 35 – Динамика чувствительности ВРП к инвестициям в старые технологии

<sup>4</sup> Это довольно грубая оценка чувствительности, поскольку изменение отдельных параметров может быть связано друг с другом. Однако полученные оценки позволяют охарактеризовать влияние отдельных компонентов ВРП на общую экономическую динамику продукта.





Рисунок 36 – Динамика чувствительности ВРП к инвестициям в новые технологии

Применяемый корреляционно-регрессионный анализ позволил установить статистически значимую связь между релевантными параметрами. Структурный аспект экономического роста учтен благодаря разделению инвестиций на старые и новые технологии<sup>5</sup>.

Представленные критерии индустриализации обладают тем свойством, что общий критерий может быть выполнен, но специальный критерий не выполняется. Иными словами, имеется существенное технологическое отставание индустрии, в то время когда её динамика обнаруживает общую тенденцию к индустриализации по общему критерию. Тем самым, общий критерий даёт агрегатную оценку индустриального состояния экономической системы. Специальный критерий позволяет оценить технологическую структуру и состояние в области технологичности. В условиях, когда в наиболее передовых странах мира доминирует по вкладу в ВВП сектор услуг, индустриальная динамика поддерживается за счёт высокой интенсивности технологического обновления.

Обобщая полученные результаты, можно сделать вывод о том, что оба критерия индустриализации важны для оценки структурных и технологических изменений региональной экономической системы. С их помощью можно идентифицировать режим развития региональной экономики с дальнейшим выявлением факторов, определяющих эту динамику, уровень

<sup>5</sup> Сухарев, О.С. Факторы экономического роста: эмпирический анализ индустриализации и инвестиций в технологическое обновление / О.С. Сухарев, Е.Н. Ворончихина // Вопросы экономики. 2018. № 6. С. 1-19.

индустриализации и технологичности. При этом специальный критерий может расходиться с общим, поскольку учитывает влияние технологической структуры региональной экономики. Исходя из этого, политика регионального экономического роста нуждается в управлении инвестициями<sup>6,7</sup> в старые и новые технологии, по-разному влияющими на технологический уровень и возможности индустриального роста экономики.

---

6 Идрисов, Г.И. В поисках новой модели роста / Г.И. Идрисов, В.А. Мау, А.В. Божечкова // Вопросы экономики. – 2017. – № 12. – С. 5–23.

7 Батов, Г.Х. Проблемы и перспективы межрегиональной экономической интеграции / Г.Х. Батов // Федерализм. – 2013. – № 2. – С. 119–126.

## ГЛАВА 3. МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ НЕОИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТРАНСФОРМАЦИЕЙ РЕГИОНА

### 3.1. Экономический рост регионов: сравнительный анализ

Экономический рост в разных регионах имеет свои особенности, связанные не только со сложившимися в каждом регионе институтами и структурой хозяйства, но и отличающимися источниками, движущими факторами. Кроме того, набор тормозящих рост условий комбинируется также индивидуально для каждого региона. По этой причине политика стимулирования роста должна исходить не только из необходимости элиминирования тормозящих рост условий, но и поиска новых движущих рост факторов, обеспечивающих требуемый темп развития. Если в политике экономического роста ориентироваться исключительно на противодействие ограничивающим его факторам, то это может способствовать повышению темпа роста, но не оградит рост от исчерпания факторных возможностей. Такая политика роста будет явно половинчатой. По причине исчерпания действующих факторов (снижение их динамики) темп роста может снизиться, а изменение соотношения между факторами изменит качество (структуру) роста. Действует логика «затухающей кривой» В. А. Базарова, описывающей ситуацию исчерпания силы обеспечивающих рост факторов при расширении масштаба их использования для поддержания нужного темпа роста.

Целью настоящего параграфа выступает сравнительный анализ экономического роста ряда субъектов Российской Федерации путем апробации методики диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации, полученной в параграфе 2 главы 2.

Применяется сравнительный анализ по идентичным показателям для регионов: республика Татарстан, Томская, Новосибирская, Калужская, Московская, Нижегородская области. Выбор регионов объясняется их лидирующими позициями в рейтинге инновационных регионов России.

Включение в 2016 году в рейтинг дополнительного блока показателей «инновационная активность региона» позволило отразить конкретные параметры инновационной политики региона и активность всех участников региональной инновационной системы в применении действующих инструментов господдержки инноваций в целях выработки рекомендаций в части мер региональной политики, направленных на совершенствование региональных инновационных систем субъектов, что является важным фактором при совершенствовании региональной модели экономического роста.

Проводимый эмпирический анализ имеет дополнительной целью выявить структурно-технологические и секторальные характеристики роста российских регионов.

Анализ осуществляется в рамках двухсекторной модели экономики (обрабатывающий – транзакционный и сырьевой сектора) по общему и специальному критериям индустриализации. Структура инвестиций в разные виды технологий влияет на уровень технологичности экономики и его изменение. Это должно определять меры политики индустриального роста для российских регионов и, в частности, для обрабатывающего сектора.

На рисунке 37 приведен общий, на рисунке 38 – специальный критерий индустриализации для экономики Московской области. Как видим, по общему критерию наблюдается процесс индустриализации на протяжении всего периода. Однако отношение долей обрабатывающего; транзакционного и сырьевого секторов имеет тенденцию к сокращению, т.е. имеются признаки деиндустриализации.

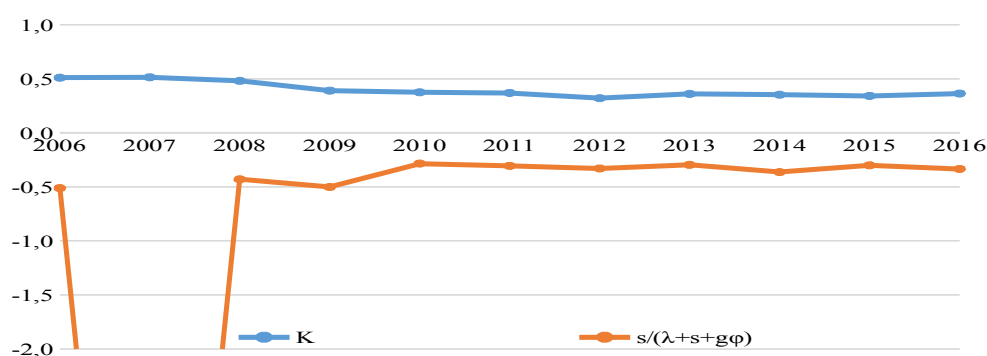


Рисунок 37 – Общий критерий индустриализации Московской области

Динамика по специальному критерию в 2008 и 2012 гг. показывает процесс деиндустриализации экономики Московской области (линия К ниже верхней линии, а для процесса индустриализации должна быть выше).

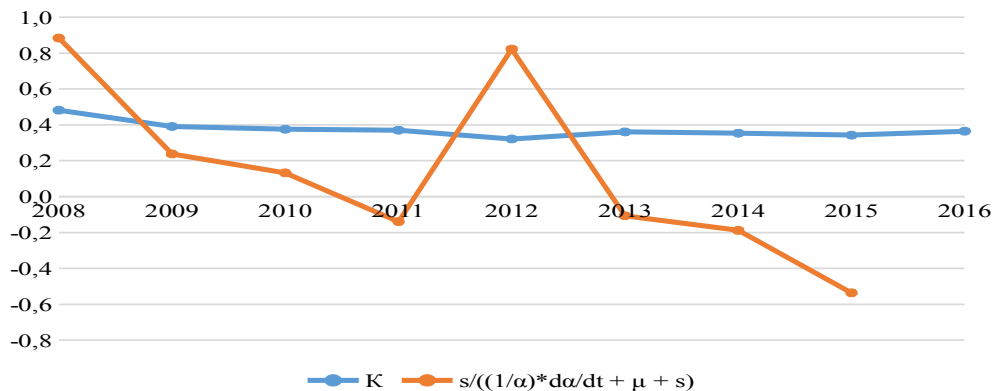


Рисунок 38 – Специальный критерий индустриализации Московской области

В республике Татарстан обращает внимание (рисунок 39) параметр  $K < 1$  на рассматриваемом интервале 2006-2016 гг., что также означает преобладание транзакционно-сырьевой экономической системы, причем в сравнении с Московской областью доля обрабатывающего сектора ниже, при этом имеется тенденция к незначительному понижению, темпы которого меньше, чем у Московской области. Нужно отметить, что с 2006 по 2008 гг. параметр К повышался, а в 2009 г. снизился до минимального значения на исследуемом интервале времени – 0,32.

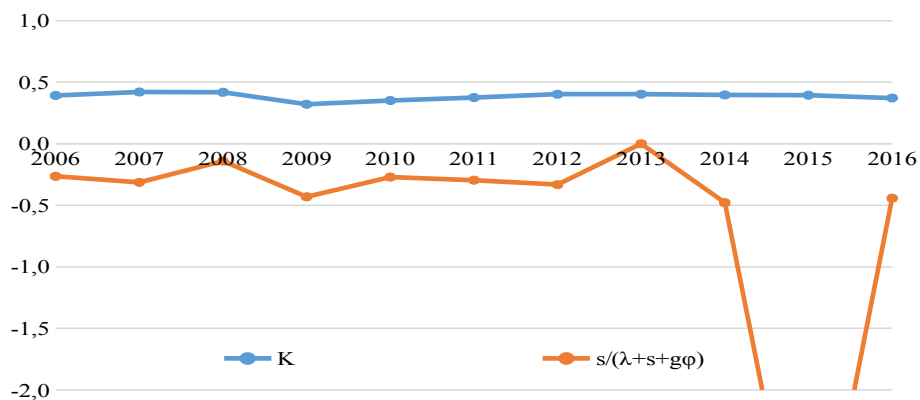


Рисунок 39 – Общий критерий индустриализации республики Татарстан

По специальному критерию (рисунок 40) имеем индустриализацию, причем с учетом технологий критерий выполняется лучше, что объясняется высокими темпами роста уровня технологичности в обрабатывающем секторе, особенно в 2012-2014 гг.

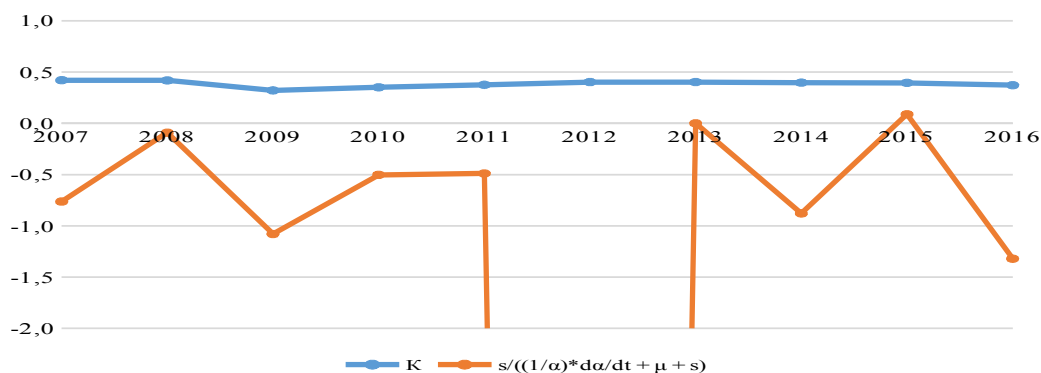


Рисунок 40 – Специальный критерий индустриализации республики Татарстан

Приведем общий (рисунок 41) и специальный критерии индустриализации (рисунок 42) Нижегородской области, занимающей 4 место по уровню развития инновационной деятельности в России. Регион также как и рассмотренные выше субъекты РФ, отвечает общему и специальному критерию индустриальной системы, однако при большей доле обрабатывающего сектора. Так, коэффициент, показывающий долю обрабатывающего сектора в доле транзакционного и сырьевого секторов, составляет в среднем в 2006-2016 гг. 0,61. Для сравнения, в Московской области параметр  $K$  – 0,41, в республике Татарстан – 0,38. Более того, Нижегородская область обладает большей стабильностью его изменения.

Специальный критерий подтверждает наличие индустриализации в Нижегородской области. Как видно на рисунке 42, критерий выполняется на всем рассматриваемом периоде 2006–2016 гг., исключение составил 2012 г. по причине относительно высокого прироста доли транзакционного и сырьевого секторов и, соответственно, падения доли обрабатывающего.

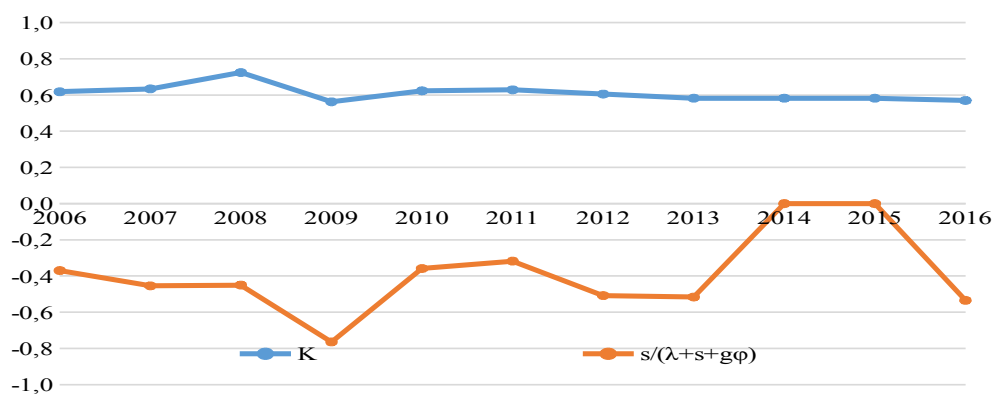


Рисунок 41 – Общий критерий индустриализации Нижегородской области

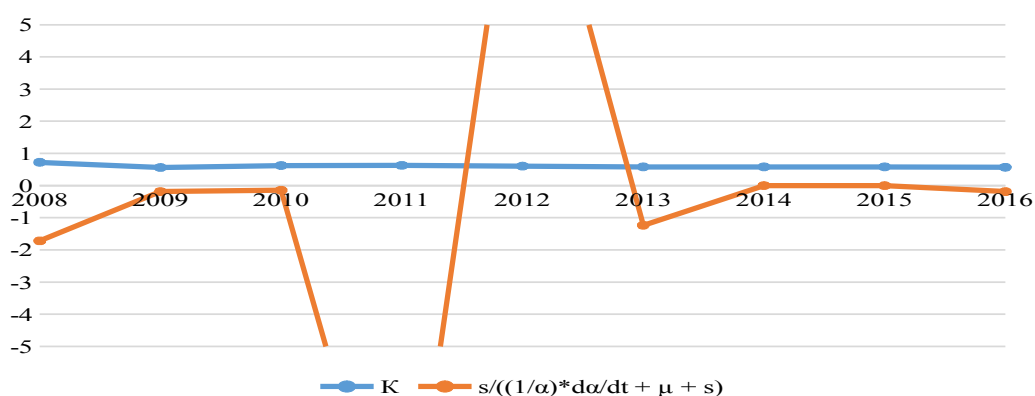


Рисунок 42 – Специальный критерий индустриализации Нижегородской области

Для лидеров инновационно рейтинга – Томской, Новосибирской и Калужской области в силу имеющейся статистики расчет проведен только по общему критерию индустриализации<sup>1</sup>.

Как видно из рисунков 43-45, экономика Новосибирской, Томской и Калужской областей – индустриальная система, причем по общему критерию индустриальная мощь Новосибирской области растет.

По параметру К именно Новосибирская области выглядит наилучшим образом. Здесь соотношение максимальное из всех сравниваемых субъектов РФ. В среднем за 2006-2016 гг. К принимает значение 0,71, а в отдельные годы – 2011-2012 – 0,87 и 0,93 соответственно. Причем отмечается динамика повышения параметра (рисунок 43).

<sup>1</sup> Территориальные органы Федеральной службы государственной статистики субъектов не публикуют данные для расчета уровня технологичности, а именно объем инновационных товаров, работ, услуг в разрезе секторов и в целом по региону.

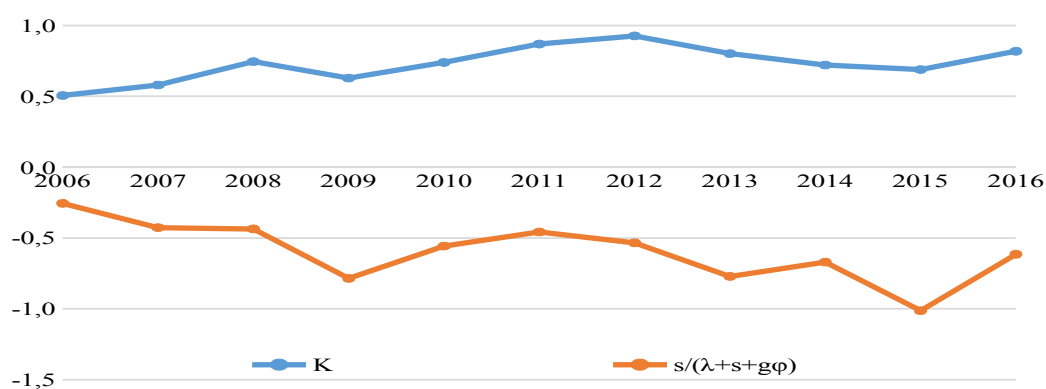


Рисунок 43 – Общий критерий индустриализации Новосибирской области

Томская и Калужская области (рисунки 44-45) также отвечают общему критерию индустриальной системы, однако при меньшей доле обрабатывающего сектора, чем в Новосибирской области и меньшей стабильности изменения основных параметров индустриального критерия.

Томская область характеризуется лучшими параметрами, чем Калужская область, при практически одинаковой средней доле обрабатывающего сектора в транзакционном и сырьевом (0,23 и 0,24 соответственно).

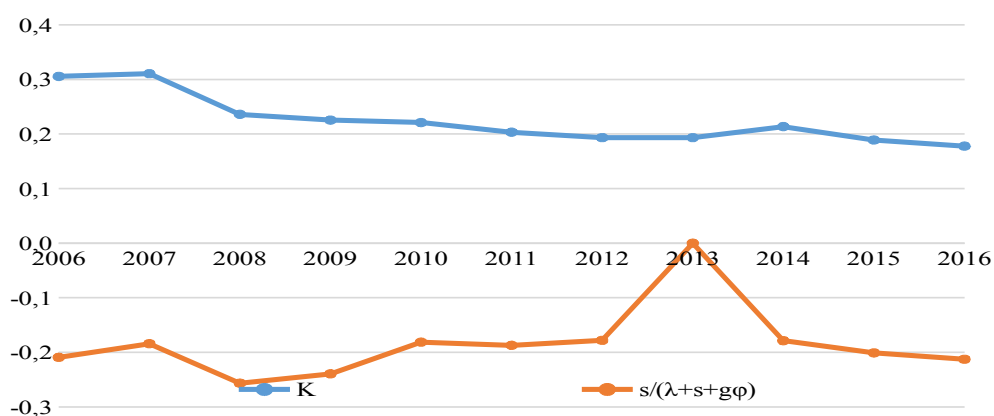


Рисунок 44 – Общий критерий индустриализации Томской области

Так, выработка в секторах (отношение ВДС сектора к среднегодовой численности занятых в секторе) Томской области превышает показатель Калужской области. Выработка на одного работника обрабатывающих



производств Томской области почти в 2 раза превышает аналогичный показатель Калужской области, а выработка в транзакционном и сырьевом секторах – в 1,3 раза.

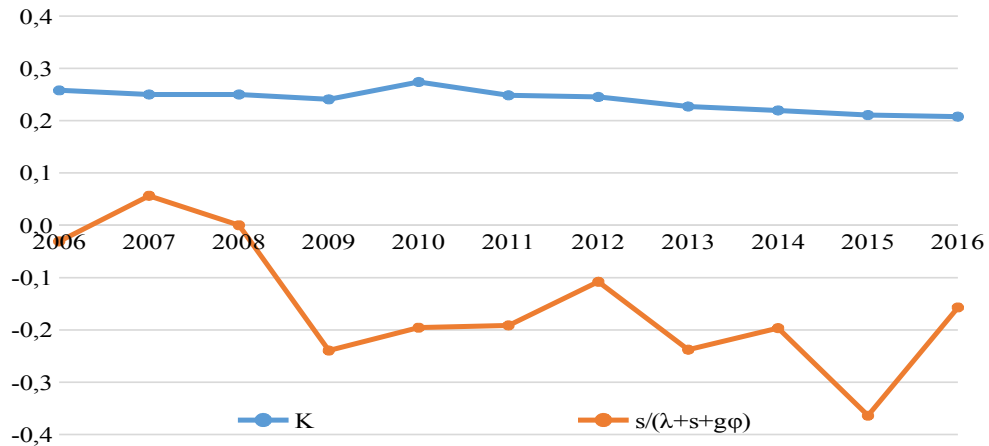


Рисунок 45 – Общий критерий индустриализации Калужской области

Технологичность экономической системы можно обобщенно оценивать по отношению объема производства на новых технологиях к объему производства на старых. Примем уровень технологичности как отношение  $N$  – объема инновационных товаров, работ, услуг – к величине  $O$ , представляющей разность между общей величиной отгруженных товаров и объемом инновационных товаров, работ, услуг; обозначим общий уровень технологичность  $\gamma = \frac{N}{O}$ ;

технологичность обрабатывающего сектора  $\gamma_1 = \frac{N_1}{O_1}$ , транзакционного и сырьевого

секторов  $\gamma_2 = \frac{N_2}{O_2}$ .

Общая технологичность региональной экономической системы республики Татарстан, Московской и Нижегородской областей представлена на рисунке 46. Весьма значительный разрыв в технологичности имеется между Московской областью и Татарстаном – в 2 – 5 раз за период 2008-2016 гг. Причем последний – лидер по сравниваемому параметру. Только в 2011 г. Нижегородская область

незначительно превысила Татарстан в силу двукратного наращивания объема инновационной продукции.

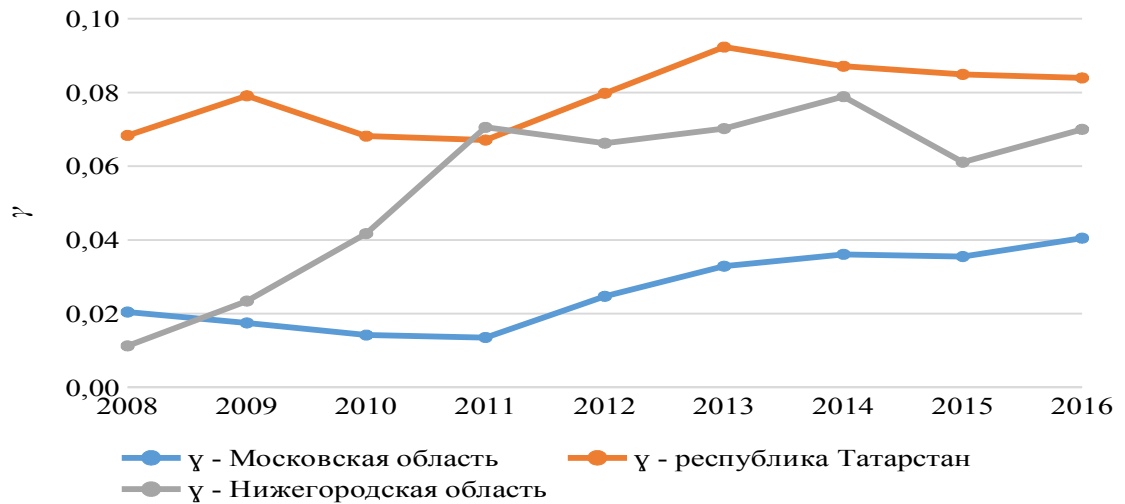


Рисунок 46 – Общий уровень технологичности

Технологичность обрабатывающего сектора выше общей технологичности экономики регионов (рисунок 47), данная тенденция присуща анализируемым регионам. Наибольший разрыв между уровнем технологичности сектора и общей технологичности отмечается в Московской области, где разница достигает 5 раз; наименьший разрыв в Татарстане – не превосходит 1,5; в Нижегородской области данное соотношение составляет от 2 до 2,7.

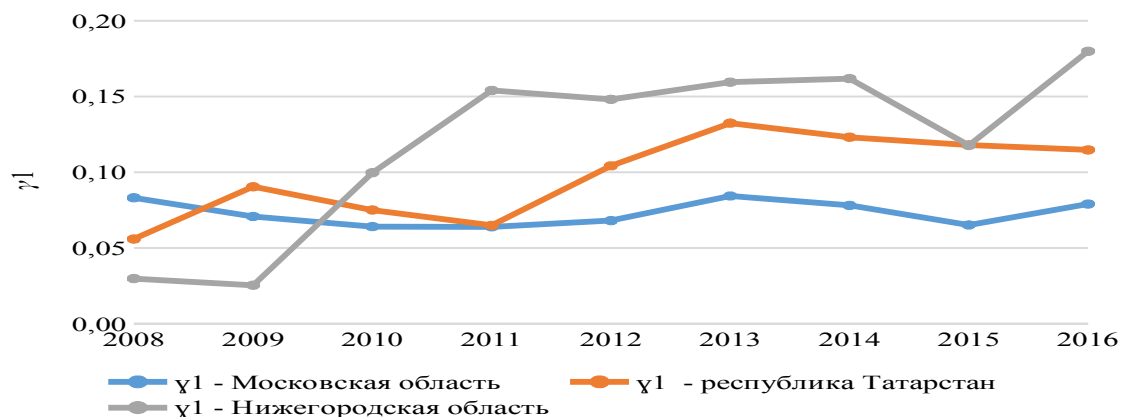


Рисунок 47 – Уровень технологичности в обрабатывающем секторе

Остается невысокой технологичность транзакционного и сырьевого секторов (рисунок 48). В Татарстане уровень значительно превышает показатель Московской и Нижегородской областей и характеризуется высокой степенью стабильности. С 2011 г. в Московской области намечена устойчивая тенденция повышения технологичности транзакционного и сырьевого секторов, в то время как в Нижегородской области отмечается нестабильность. Даже на таком небольшом интервале времени в данном регионе можно выделить 3 фазы подъема и спада показателя.

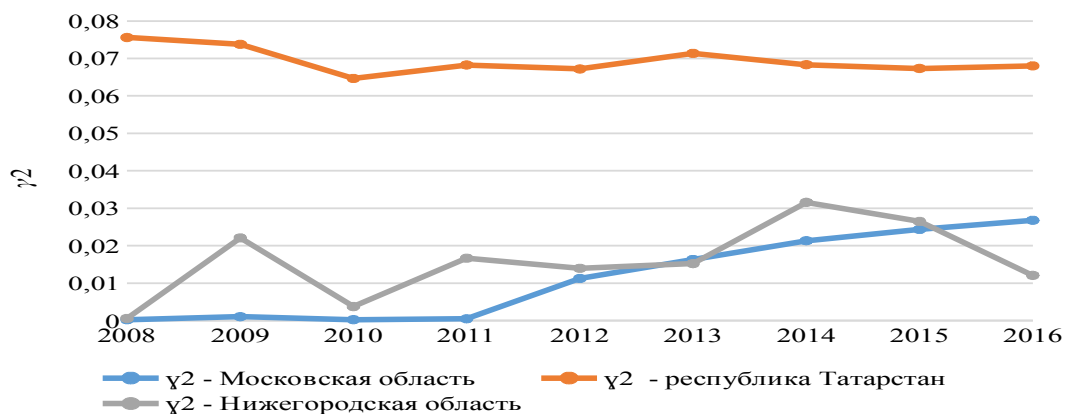


Рисунок 48 – Уровень технологичности в транзакционном и сырьевом секторах

С учетом некоторого увеличения общей технологичности региональной экономической системы можно говорить, что вклад именно обрабатывающего сектора обеспечивал общий технологический уровень.

Вследствие того, что новые и старые технологии по-разному влияют на динамику экономической системы, инвестиции в них также неодинаково будут влиять на изменение ее технологического уровня. Поэтому «технологическая» индустриализация должна предполагать решение структурной задачи распределения инвестиций между новыми и старыми технологиями. Чтобы проверить данное предположение проведем эмпирический анализ влияния инвестиций на технологический уровень экономики. В качестве инвестиций в новые технологии примем  $In$  – затраты на технологические инновации;

а инвестициями в старые технологии будет выступать  $I_s$  – разность между инвестициями в основной капитал и затратами на технологические инновации.

Для экономики Московской области в 2008–2016 гг. доля инвестиций в старые технологии в ВРП ( $I_s/Y$ ) стабильно сокращалась с 28,5 до 13,9% ВРП (рисунок 49). Доля инвестиций в новые технологии ВРП ( $I_n/Y$ ) возросла с 0,7 до 3,6% по итогам 2016 г.; резкий рост произошло в 2012 г. – показатель вырос в 3,6 раза. При этом общая технологичность системы возрастала, т.е. наблюдалась сильная положительная связь между инвестициями в новые технологии и общей технологичностью (коэффициент корреляции – 0,96).

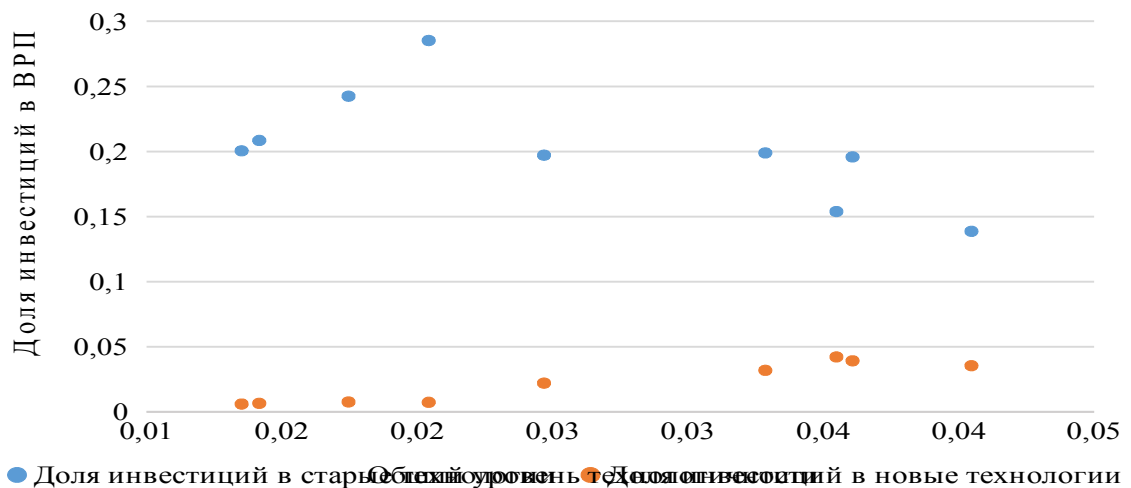


Рисунок 49 – Общий уровень технологичности и доля инвестиций в старые и новые технологии в ВРП Московской области

Для инвестиций в старые технологии определенная связь не прослеживается. На графике имеются два участка, где зависимости противоположны. Так, в области относительно невысокого уровня технологичности 0,01 – 0,02 рост инвестиций в старые технологии обеспечивает повышение технологичности. На втором участке, с более высоким уровнем технологичности, сокращение инвестиций в старые технологии, напротив, приводит к росту общей технологичности. Кроме того, для одной и той же доли инвестиций в ВРП имеются два разных уровня технологичности. Иными словами,

важно, какие именно старые технологии воспроизводятся. Причем на всем периоде величина таких инвестиций оставалась невысокой в сравнении с другими регионами.

Для общего уровня технологичности Татарстана наибольшее влияние имеют инвестиции в новые технологии (рисунок 50). Связь между показателями средняя положительная (коэффициент корреляции – 0,51). В области его значений не выше 0,07 увеличение доли инвестиций в новые технологии несколько сократит технологический уровень, а в области значений 0,08–0,1 рост их доли до 4-5% позволит повысить технологический уровень до 0,09. Инвестиции в старые технологии мало чувствительны к общему уровню технологичности, но в целом прослеживается прямая связь, т.е. они способны повысить технологичность.

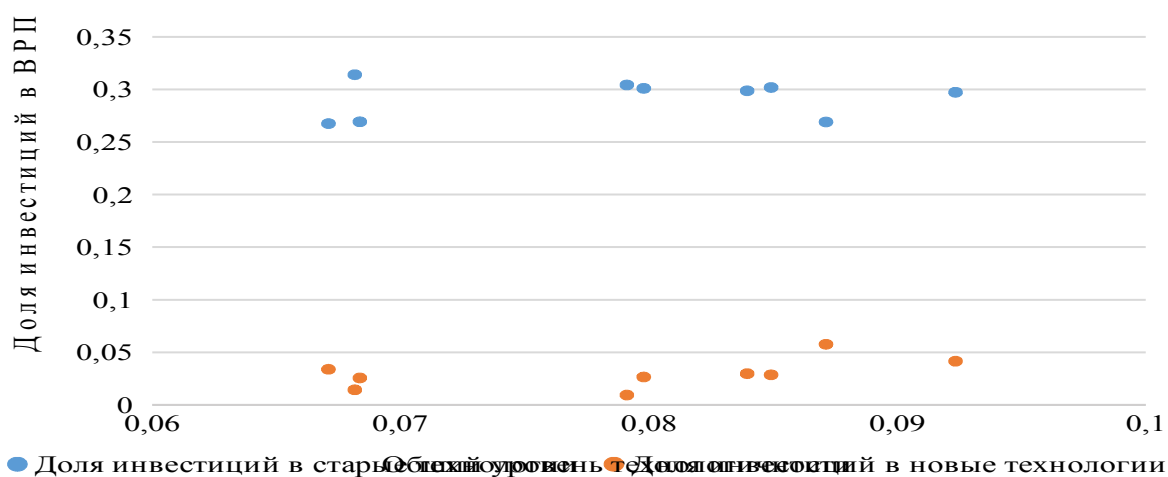


Рисунок 50 – Общий уровень технологичности и доля инвестиций в старые и новые технологии в ВРП республики Татарстан

Применительно к Нижегородской области увеличение инвестиций в новые технологии повышало общий технологический уровень (рисунок 51). Рост инвестиций с 1,7% до 4,5% ВРП позволил обеспечить семикратный рост технологичности – с 0,01 в 2007 г. до 0,07 в 2016 г. Рост доли инвестиций в старые технологии снижает технологический уровень региона, данная зависимость прослеживается достаточно четко.

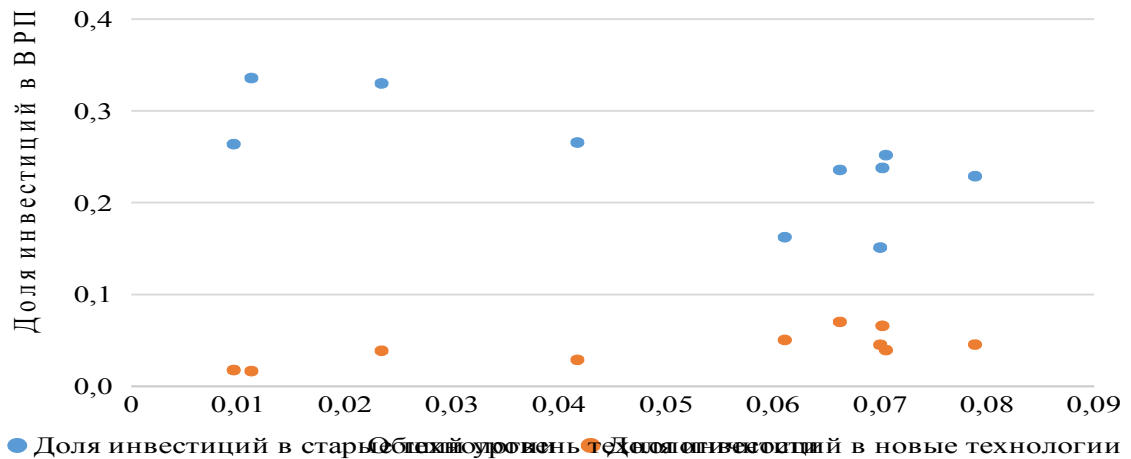


Рисунок 51 – Общий уровень технологичности и доля инвестиций в старые и новые технологии в ВРП Нижегородской области

Обобщим полученные результаты сравнительного анализа регионов и покажем место Пермского края среди рассмотренных субъектов.

Масштаб обрабатывающего сектора показывает параметр К – отношение долей обрабатывающего сектора к транзакционному и сырьевому (рисунок 52).

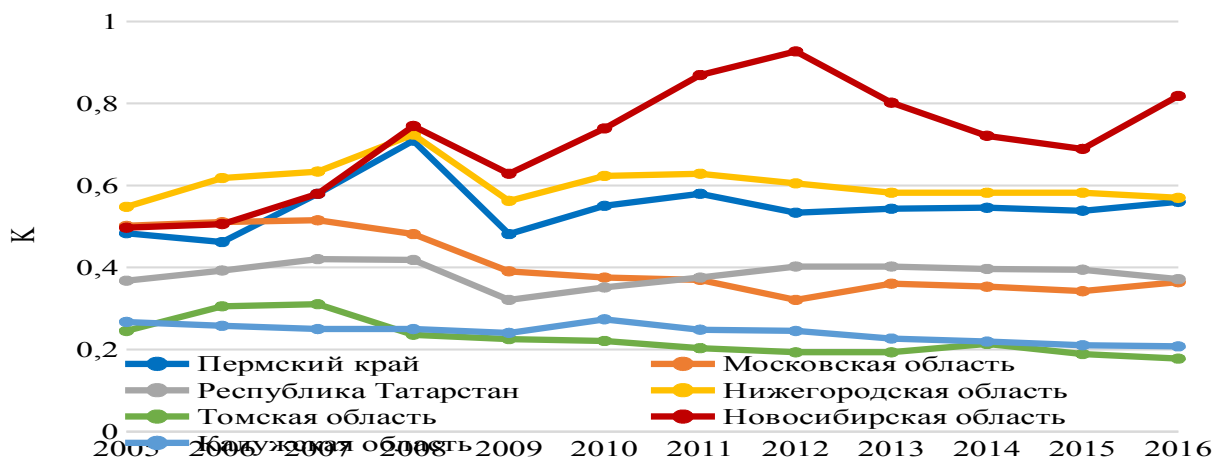


Рисунок 52 – Параметр К – отношение долей обрабатывающего сектора к транзакционному и сырьевому секторам

Пермский край занимает срединное положение по данному параметру со средним значением 0,55, лидирующее положение у Новосибирской области –

0,71, минимальный коэффициент у Томской области – 0,23 в среднем по итогам 2005-2016 гг.

Далее сравним правую часть общего критерия индустриализации, которая для выполнения критерия должна быть меньше параметра К (рисунок 53). Чем выше соотношение  $\frac{s}{s+\lambda+g_\phi}$ , тем больший эффект деиндустриализации проявляется в системе. Т.е. система может быть индустриальная, однако в ней могут протекать процессы деиндустриализации.

Исходя из рисунка 53 видно, что в Пермском крае, несмотря на индустриальную экономику, имеют место процессы деиндустриализации (2011 г., когда разница относительных приращений масштаба производства в обрабатывающем секторе и транзакционном и сырьевом секторах была невысокой).

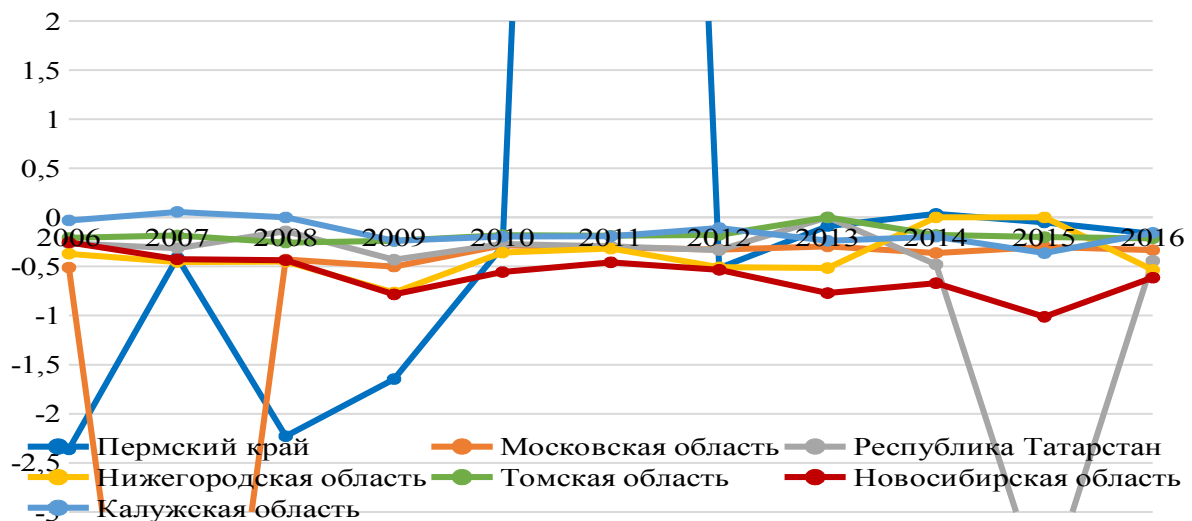


Рисунок 53 – Правая часть общекритерия индустриализации  $\frac{s}{s+\lambda+g_\phi}$

Представим на графике правую часть специального критерия индустриализации, которая для выполнения критерия индустриализации должна

быть меньше параметра  $K$  (рисунок 54). Чем выше соотношение  $\frac{s}{s + \frac{1}{\alpha} \frac{d\alpha}{dt} + \mu}$ , тем больший эффект деиндустриализации проявляется в системе.

По данному критерию лучшими позициями обладает республика Татарстан, далее – Нижегородская область, затем – Пермский край и, наконец, Московская область, линии ее точек в среднем располагаются выше остальных.

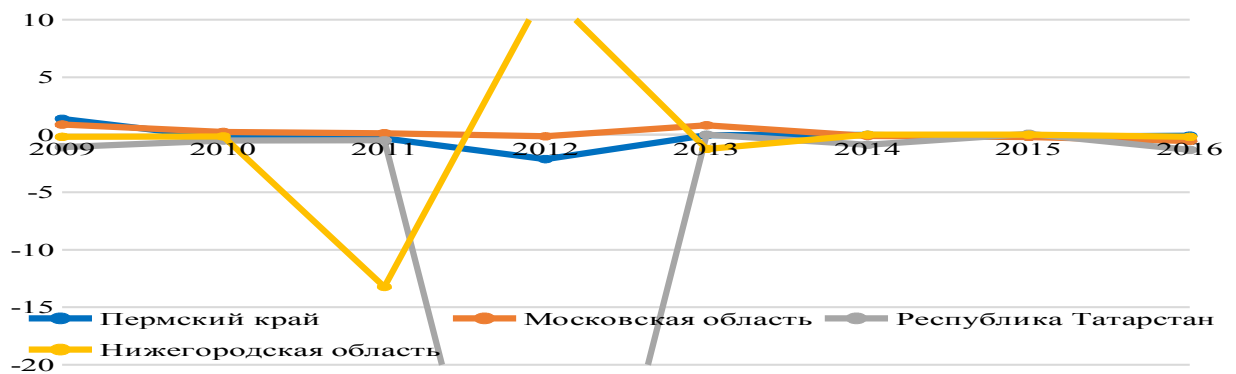


Рисунок 54 – Правая часть специального критерия индустриализации  $K > \frac{s}{s + \frac{1}{\alpha} \frac{d\alpha}{dt} + \mu}$

По доле инвестиций в старые технологии в ВРП (рисунок 55) абсолютным лидером является Татарстан с долей в 30 % ВРП по итогам 2016 г. Пермский край, Московская и Нижегородская области имеют практически одинаковые показатели в пределах 15% ВРП, которые неуклонно снижались в период с 2008 по 2016 гг., а в Пермском крае показатель на протяжении всего периода был ниже, чем в других анализируемых субъектах.

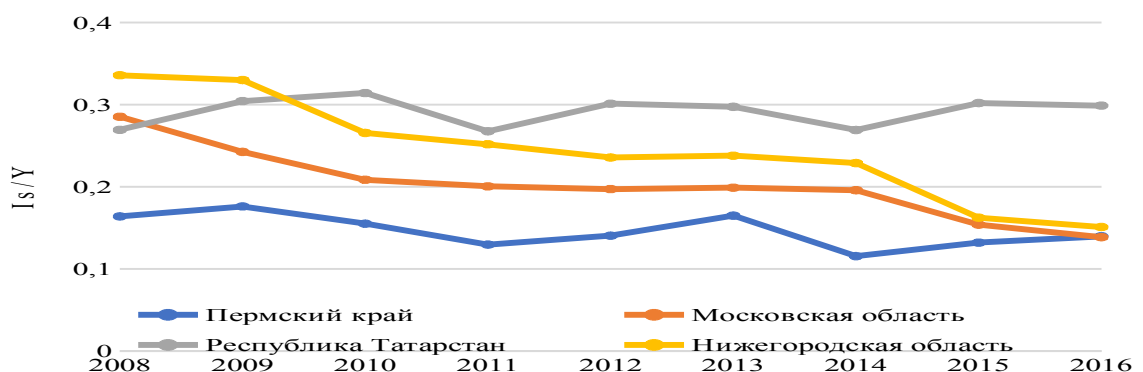




Рисунок 55 – Доля инвестиций встарые технологииивВРП

Доля инвестиций в новые технологии в ВРП имела тенденцию к росту (рисунок 56). На протяжении практически всего периода Нижегородская область занимала первое место с долей инвестиций в новые технологии в ВРП 4,5%, доля в остальных регионах была в 1,3-1,5 раза меньше.

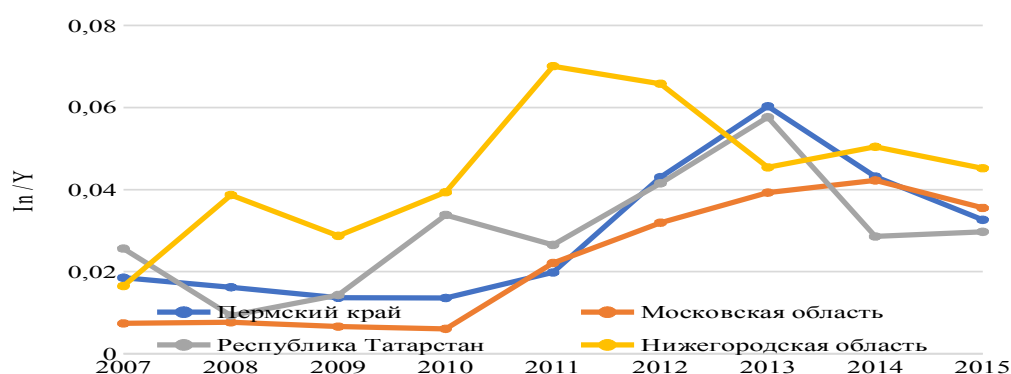


Рисунок 56 – Доля инвестиций вновые технологииивВРП

На основе рассчитанных показателей определим место анализируемых субъектов Российской Федерации по уровню их неоиндустриального развития (таблица 8).

Будем считать, что относительно высокий уровень неоиндустриального развития имеют те регионы, у которых среднеарифметическое позиций по показателям находится в интервале [1-2,3], у регионов со средним уровнем неоиндустриального развития показатель в интервале (2,3-4,7], низкий уровень развития охарактеризуем среднеарифметической позицией в интервале (4,7-7].

В результате получим следующее ранжирование регионов по уровню неоиндустриального развития:

- высокий уровень неоиндустриального развития по данным показателям имеет Нижегородская область (2,0);
- средний уровень – республика Татарстан (3,0), Пермский край (3,1), Новосибирская область (3,4), Московская область (3,6);

- низкий уровень – Томская область (5,6), Калужская область (5,8).

Исходя из представленной таблицы 8, определим место Пермского края среди регионов-лидеров инновационного рейтинга России.

Таблица 8 – Сравнительная характеристика показателей неоиндустриальной трансформации регионов и России по итогам 2016 года

Показатели	Доля обрабатывающего сектора вВРП	К	Общий критерий индустриализации*	Специальный критерий индустриализации	Уровень технологичности(γ)			In/Is	In/Y
					γ	γ1	γ2		
Россия	0,196	0,24	-0,194	0,185	0,089	0,097	0,054	0,096	0,017
<b>Пермский край</b>	<b>0,359</b>	<b>0,56</b>	<b>-0,167</b>	<b>-0,203</b>	<b>0,072</b>	<b>0,225</b>	<b>0,004</b>	<b>0,233</b>	<b>0,033</b>
Республика Татарстан	0,271	0,37	-0,442	-7,393	0,084	0,115	0,068	0,099	0,030
Томская область	0,151	0,18	-0,212	н/д	н/д	н/д	н/д	0,131	0,025
Новосибирская область	0,450	0,82	-0,614	н/д	н/д	н/д	н/д	0,047	0,007
Калужская область	0,172	0,21	-0,157	н/д	н/д	н/д	н/д	0,123	0,025
Московская область	0,267	0,36	-0,334	0,138	0,040	0,079	0,027	0,256	0,036
Нижегородская область	0,363	0,57	-0,536	-0,298	0,070	0,180	0,012	0,299	0,045
Место Пермского края	3/7	3/7	6/7	3/4	2/4	1/4	4/4	3/7	3/7

\* Меньшее значение соответствует большему уровню индустриализации.

Так, Пермский край имеет достаточно высокие позиции по доле обрабатывающего сектора в ВРП с показателем в 35,9% (2016 г.). Более высокий показатель имеет Новосибирская область (45%) и несколько выше Нижегородская область (36,3%).

По общему критерию индустриализации Пермский край проигрывает всем регионам (за исключением Калужской области), а также России в целом. Данный факт объясняется положительным приростом (в некоторые годы значительным, в 2009 г. – 15%) доли транзакционного и сырьевого секторов в ВРП Пермского края.

Относительно специального критерия индустриализации, учитывающего влияние технологий, отметим, что Пермский край имеет лучшее положение, в сравнении с общим критерием индустриализации. Новые технологии, и соответственно, объем производимых инновационных товаров, вносят весомый положительный вклад в уровень индустриализации региона. По этому критерию Пермский край уступает республике Татарстан и Нижегородской области, но обгоняет Московскую область и Россию в целом.

По общему уровню технологичности, рассчитываемому как отношение объема инновационной продукции к разнице между общей величиной отгруженных товаров и объемом инновационной продукции, Пермский край (0,072) выглядит хуже России (0,089) и республики Татарстан (0,084), но обгоняет Московскую (0,04) и Нижегородскую (0,07) области. В обрабатывающем секторе наиболее благоприятная ситуация складывается именно в Пермском крае. Здесь регион обгоняет ближайшего преследователя – Нижегородскую область – в 1,3 раза, республику Татарстан – в 2 раза, а также Россию – в 2,3 раза. В транзакционном и сырьевом секторах складывается противоположная ситуация. Пермский край имеет худшие позиции – 0,004, что меньше общероссийского уровня в 13,5 раз, республики Татарстан – в 17 раз.

Важнейшим показателем для характеристики неоиндустриальной трансформации является отношение затрат на технологические инновации к разнице между инвестициями в основной капитал и затратами на технологические инновации. Показатель Пермского края – 0,233 – почти в 2,5 раза выше российского уровня (0,096), однако проигрывает Московской (0,256) и Нижегородской (0,299) областям.

В связи с этим, аналогичным образом располагаются регионы по показателю «доля затрат на технологические инновации в ВРП». Пермский край с показателем 3,3% по итогам 2016 года выглядит хуже Московской (3,6%) и Нижегородской областей (4,5%).

Подводя итоги эмпирического анализа отметим, что во всех исследуемых регионах инвестиции в новые технологии – затраты на технологические инновации – оказывают большее влияние на общую технологичность, нежели инвестиции в старые технологии. Последние обладают меньшей чувствительностью, либо на определенных промежутках времени вносят отрицательный вклад в общий технологический уровень. В связи с чем, можно говорить о необходимости существенного увеличения инвестиций в технологическое обновление, что позволит повысить общий технологический уровень системы, что в итоге приведет к улучшениям общего и специального критериев индустриализации.

В связи с этим, региональная политика экономического роста, предполагающая развитие по неоиндустриальной модели, определяет потребность в особом режиме – «структурном управлении» инвестициями, которое улучшало бы общий и специальный критерии индустриализации региональной экономической системы.

### 3.2. Моделирование неоиндустриальной трансформации регионов

На основе методики диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации региональной экономической системы осуществим прогнозирование развития экономики Пермского края при двух возможных сценариях – инерционном и инновационно-инвестиционном. Последний разделяется на несколько подсценариев в зависимости от изменения управляющих параметров.

Построим эконометрическую модель величины темпа роста ВРП<sup>1</sup> Пермского края в зависимости от капитала (величина основных фондов, К), труда (среднегодовая численность занятых, L) и коэффициента неоиндустриальной трансформации, определяемого соотношением затрат на технологические инновации и разницей между инвестициями в основной капитал и затратами на технологические инновации (КНТ).

Для моделирования темпов роста приведем ВРП в сопоставимые цены 2005 года с использованием индекса физического объема ВРП. Аналогичный расчет сделаем для основных фондов. Для пересчета основных фондов в сопоставимые цены 2005 года методология расчета балансов основных фондов Росстата позволяет использовать индексы физического объема инвестиций в основной капитал, которые рассчитываются на региональном уровне. Полученные значения представлены в таблице 9.

Таблица 9 – ВРП, основные фонды, среднегодовая численность занятых и коэффициент неоиндустриальной трансформации (в ценах 2005 г.)

Год	ВРП, млн руб.	К, млн руб.	L, тыс. чел.	КНТ
2006	357 710	1 181 260	1 333,8	0,115
2007	386 684	1 403 337	1 343,4	0,098

Продолжение таблицы 9

<sup>1</sup> Букина, И.С. Теоретические основы эконометрического моделирования российской экономики. Инвестиционная функция / И.С Букина / В.Е. Маневич. – М.: Институт экономики РАН, 2014. – 106 с.

2008	405 632	1 418 773	1 339,1	0,113
2009	371 559	1 281 152	1 316,2	0,092
2010	399 054	1 302 932	1 304,8	0,088
2011	432 175	1 370 684	1 324,5	0,105
2012	434 769	1 433 736	1 298,7	0,141
2013	438 247	1 770 664	1 250,2	0,261
2014	452 709	1 604 221	1 209,0	0,522
2015	450 898	1 557 699	1 223,0	0,327
2016	436 018	1 506 295	1 236,7	0,234

С помощью метода наименьших квадратов найдем коэффициенты функции ВРП и отразим модель<sup>2</sup> в виде расширенной производственной функции Кобба-Дугласа (с учетом коэффициента неиндустриальной трансформации, рисунок 57)<sup>3</sup>:

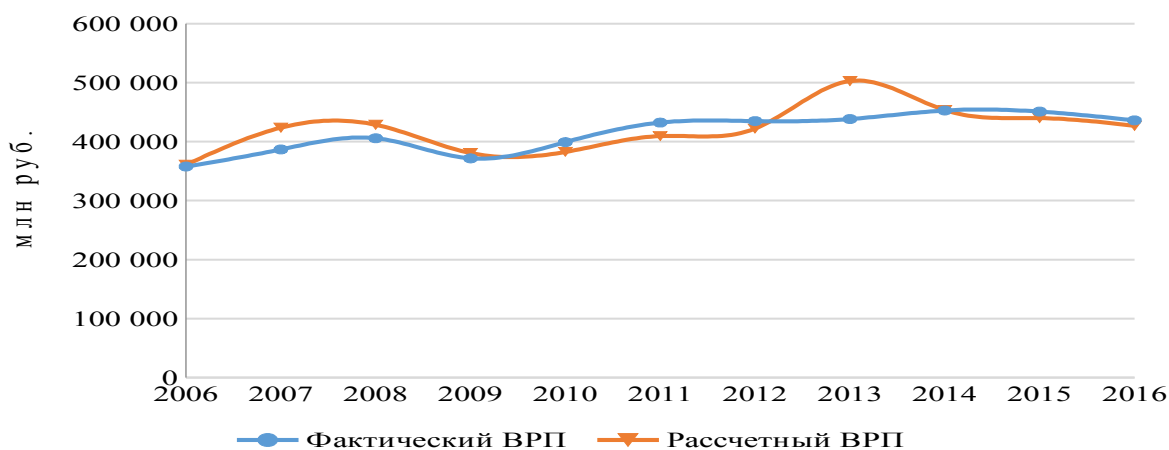


Рисунок 57 – Фактический и расчетный ВРП Пермского края, млн руб.

Модель  $Y = 0,0005 * K^{0,92} * L^{1,04} * \gamma^{0,03}$  проверим на автокорреляцию

и гетероскедастичность с помощью тестов Дарбина-Уотсона и Уайта на уровне

<sup>2</sup> Ando, A.K. Econometric Analysis of Stabilization Policies / A.K. Ando, F. Modigliani // The American economic review. – 1969. – Vol. 59, no. 2. – P. 296–314.

<sup>3</sup> Афанасьев, А.А. Производственная функция народного хозяйства России / А.А. Афанасьев, О.С. Пономарева // Экономика и математические методы. – 2014. – № 4. – С. 21–33.

значимости 5%. В модели отсутствует мультиколлинеарность факторов, гетероскедастичность (тест Уайта: значение статистики (вероятность незначимости) – 0,37 (0,71) и автокорреляция в остатках (критерий Дарбина-Уотсона:  $D-W_{расч.} \in [1,93; 2,07] = 2,02$ ). Результаты анализа приведены в Приложении С.

Далее построим функцию ВРП от времени (рисунок 58). Сделаем предположение, что ВРП региона изменяется не по линейной зависимости, а по степенной, т.е. модель ВРП будет выглядеть следующим образом:

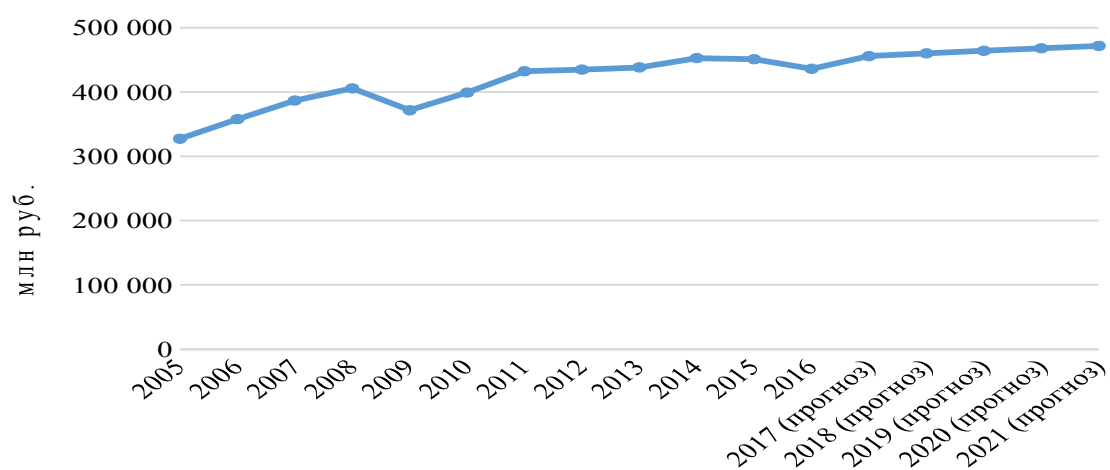


Рисунок 58 – ВРП Пермского края, в ценах 2005 г., млн руб.

Аналогично построим модель зависимости величины основных фондов Пермского края от времени (рисунок 59). Предположим, что сохраняется текущий вариант изменения основных фондов, тогда прогнозные значения параметра на 2017-2021 гг. будут иметь следующий вид:



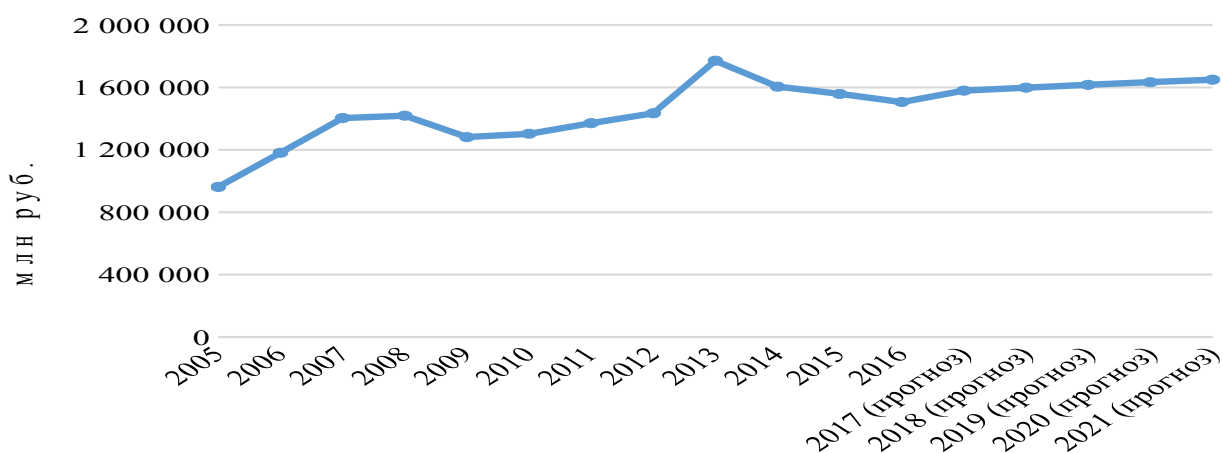


Рисунок 59 – Основные фонды Пермского края, в ценах 2005 г., млн руб.

Зависимость коэффициента неоиндустриальной трансформации от времени на промежутке 2006-2016 гг. не имеет четко выраженной тенденции. Для него характерны высокие подъемы и резкие спады, что объясняется, в том числе, методикой расчёта показателя затрат на технологические инновации (выделение нового вида деятельности по данному показателю – «связь, деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, научные исследования и разработки, предоставление прочих видов услуг»).

Первый вариант экономического развития Пермского края – сохранение текущих параметров развития и неизменность трудовых ресурсов. Здесь закладывается предпосылка роста производительности труда, в том числе и с учетом сокращения численности занятых, что подтверждается статистическими данными. Так, прирост среднегодовой численности занятых в экономике региона по итогам 2017 года отрицательный и составляет -2,75%.

Принимая во внимание вышеуказанное, представим темпы роста ВРП при инерционном варианте развития региона (рисунок 60):

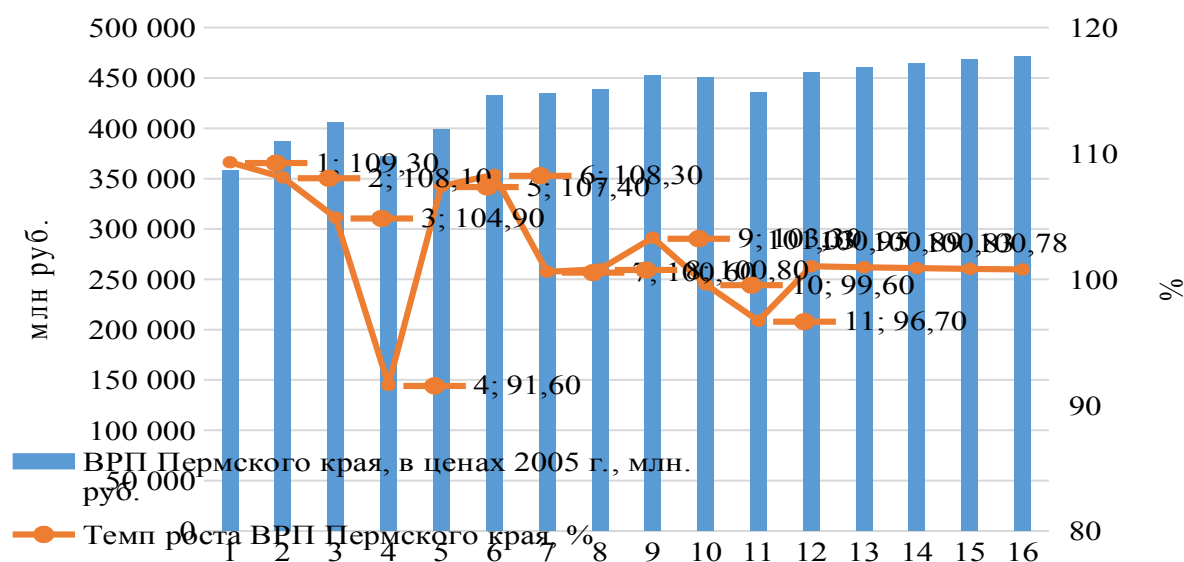


Рисунок 60 – ВРП (млн руб.) и темпы роста ВРП (%) Пермского края при инерционном сценарии развития

Для достижения целей неиндустриальной трансформации (повышение доли обрабатывающего сектора; превышение темпов его роста как в абсолютных, так и в относительных единицах, над темпом роста транзакционного и сырьевого секторов; рост затрат на технологические инновации и, соответственно, коэффициента неиндустриальной трансформации) необходим иной сценарий экономического развития – инновационно-инвестиционный.

По построенным моделям определим различные варианты инновационно-инвестиционного сценария при изменении основных параметров, на которые способны оказывать воздействие федеральные и региональные органы власти, а также хозяйствующие субъекты региональной экономики.

Как видно из рисунка 57, наибольший положительный вклад в рост общего продукта вносят трудовые ресурсы, вклад которых определяется степенью показателя 1,04. Однако, исходя из предпосылки, что данная величина постоянна, управление ею невозможно. Вторым показателем по вкладу в ВРП Пермского края является величина основных фондов, степень

которой в модели 0,92. Она, безусловно, изменяется, и инструменты для ее роста имеются.

В связи с этим рассмотрим некоторые возможные варианты изменения (повышения) величины основных фондов с тем, чтобы определить ее влияние на темп роста ВРП.

Первый вариант развития экономики (в рамках инновационно-инвестиционного сценария) заключается в постепенном повышении темпов роста основных фондов до 2021 года – с 5% до 10% годовых. Выбранный числовой темп роста объясняется, прежде всего, тем, что именно при таком росте основных фондов региональная экономика способна обеспечить темпы роста выше российских и мировых. Кроме того, в благоприятный для экономики региона период (наибольшие темпы роста ВРП были достигнуты в 2005-2008 гг., 2010-2011 гг.), выбранные темпы роста основных фондов достигались, вследствие чего, полагаем, что данные ориентиры для достижения реальны. При этом учтем, что трудовые ресурсы и уровень неоиндустриальной трансформации не изменяются. Тогда моделируемый темп роста ВРП Пермского края примет вид (рисунок 61):

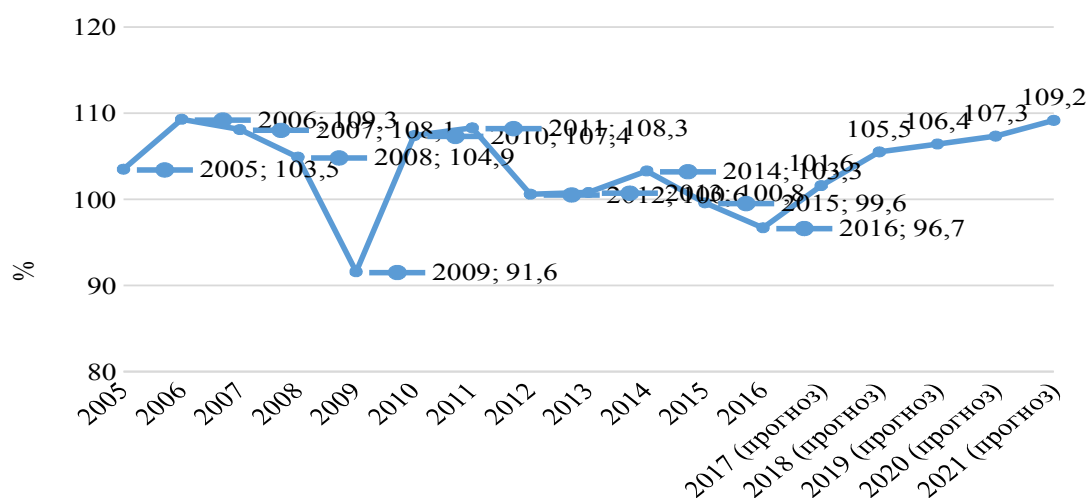


Рисунок 61 – Фактические и прогнозные темпы роста ВРП Пермского края при повышении темпов роста основных фондов с 5% до 10% (инновационно-инвестиционный сценарий развития)

Исходя из рисунка 61 видно, что постепенно увеличение темпов роста основных фондов в ближайшее время может привести к темпам роста ВРП Пермского края выше мировых – на 2017-2018 гг. – 3,1%; 3,0% и 2,9% в 2019 и 2020 гг. соответственно, а также превысят темпы роста экономики России, которые по прогнозам Всемирного банка в 2018 г. составят 1,5%, в 2019-2020 гг. – 1,8%<sup>4</sup>.

Наименьший вклад в темп роста ВРП Пермского края вносит коэффициент неоиндустриальной трансформации, степень данного параметра в модели общего продукта – 0,03 (рисунок 57). Для того, чтобы его вклад в темп роста был существеннее, смоделируем ВРП с постепенным увеличением темпа роста показателя до двукратного размера – второй вариант развития региона в рамках инновационно-инвестиционного сценария. При этом величина основных фондов растет текущими темпами. Полученные результаты представлены на рисунке 62.

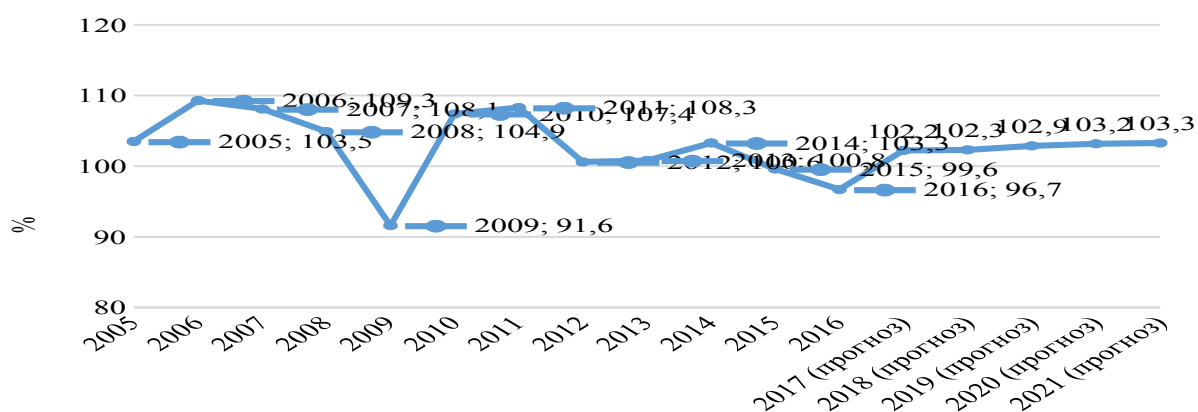


Рисунок 62 – Фактические и прогнозные темпы роста ВРП Пермского края при повышении темпов роста коэффициента неоиндустриальной трансформации в 1,1 до 2 раз (инновационно-инвестиционный сценарий развития)

Третий сценарный вариант, наиболее благоприятный, возможен при одновременном росте коэффициента неоиндустриальной трансформации

<sup>4</sup> World Bank. 2018. Global Economic Prospects, June 2018: The Turning of the Tide? Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-1257-6. License: Creative Commons Attribution CCBY 3.0 IGO.

с 1,1 раза до двукратного повышения и величины основных фондов с 5 до 10%. Моделируемый темп роста ВРП представлен на рисунке 63.

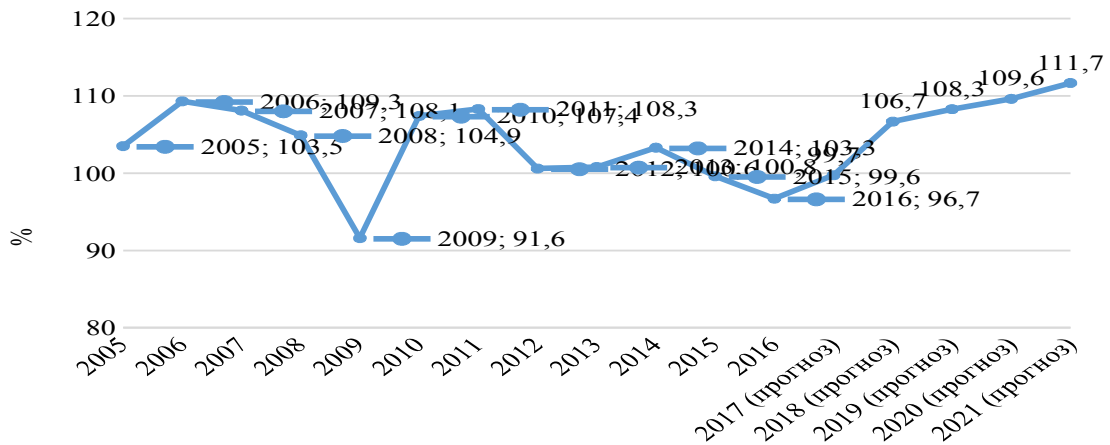


Рисунок 63 – Фактические и прогнозные темпы роста ВРП Пермского края при повышении темпов роста основных фондов с 5 до 10% и коэффициента неоиндустриальной трансформации с 1,1 до 2 раз (инновационно-инвестиционный сценарий развития)

Более того, можно предположить, что при повышении двух параметров возможно появление синергетического эффекта как превышения совокупных результатов деятельности экономической системы от суммы отдельных результатов.

Объединим полученные сценарии на одном графике (рисунок 64):

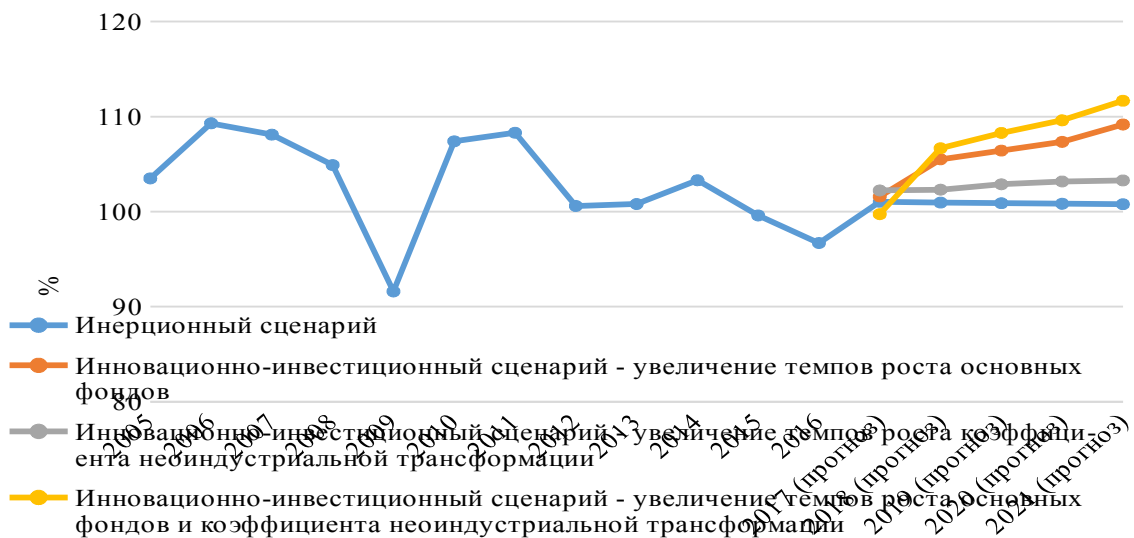


Рисунок 64 – Фактические и прогнозные темпы роста ВРП Пермского края  
(сценарии развития)

На следующем этапе проведем расчет критериев индустриализации – общего и специального – при условии, что региональная экономика развивается по инновационно-инвестиционному сценарию. Для этого построим эконометрические модели<sup>5</sup> зависимости ВДС обрабатывающего; транзакционного и сырьевого секторов от величины основных фондов, среднегодовой численности занятых и уровня технологичности. Выбор именно такого коэффициента в качестве уровня технологичности объясняется большей чувствительностью к величине добавленной стоимости секторов в сравнении с коэффициентом неоиндустриальной трансформации.

В качестве отгруженной продукции в транзакционном и сырьевом секторах, помимо видов деятельности «добыча полезных ископаемых» и «производство и распределение электроэнергии, газы и воды», включается оборот оптовой и розничной торговли, общественного питания и объем платных услуг населению. Модели валового продукта для обрабатывающего; транзакционного и сырьевого секторов представлены на рисунках 65-66.

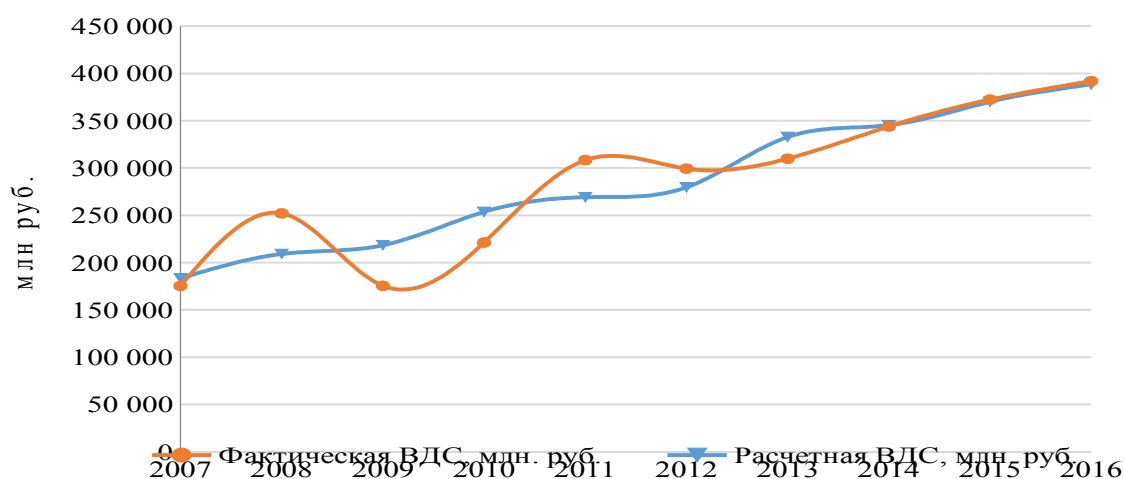


Рисунок 65 – ВДС обрабатывающего сектора Пермского края, млн руб.

<sup>5</sup> Кирилук, И.Л. Модели производственных функций для российской экономики / И.Л. Кирилук // Компьютерные исследования и моделирование. – 2013. Т. 5, № 2. – С. 293–312.

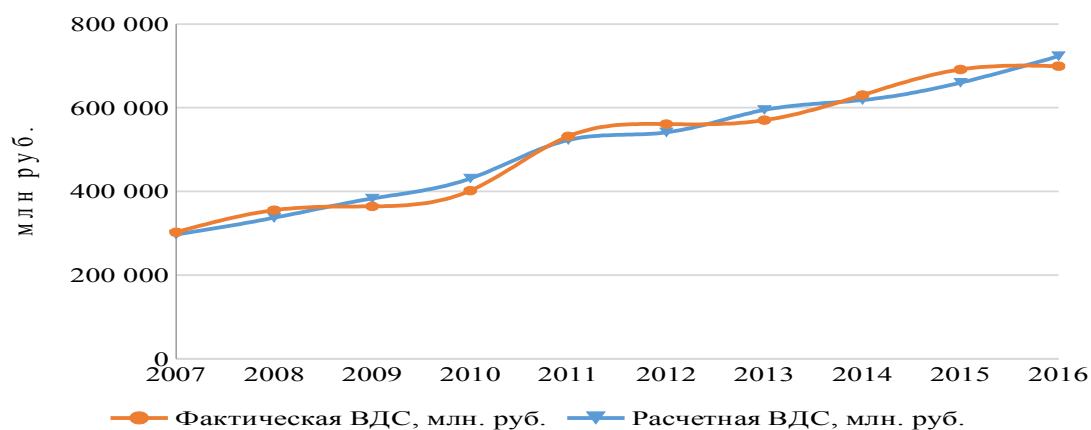


Рисунок 66 – ВДС транзакционного и сырьевого секторов Пермского края, млн руб.

Обратим внимание, что между величиной ВДС сектора и величиной основных фондов наблюдается сильная положительная связь (рисунки 67, 68). Менее выраженная связь ВДС с уровнем технологичности сектора (рисунки 69, 70).

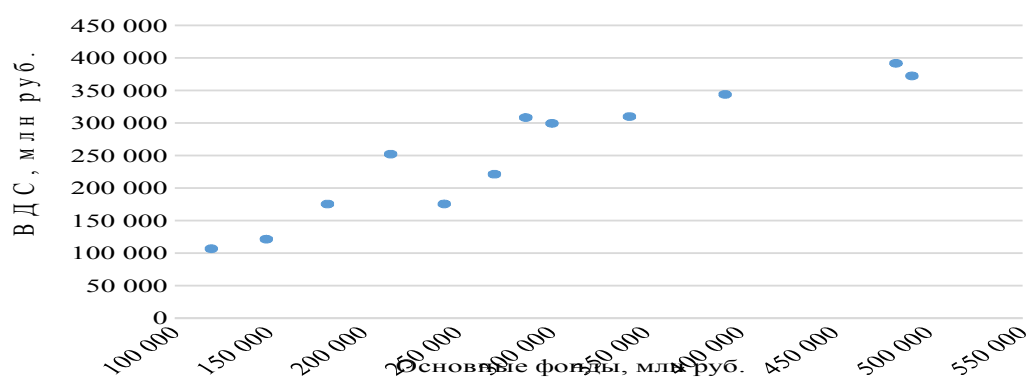


Рисунок 67 – ВДС обрабатывающего сектора и величина основных фондов, 2005-2016 гг.

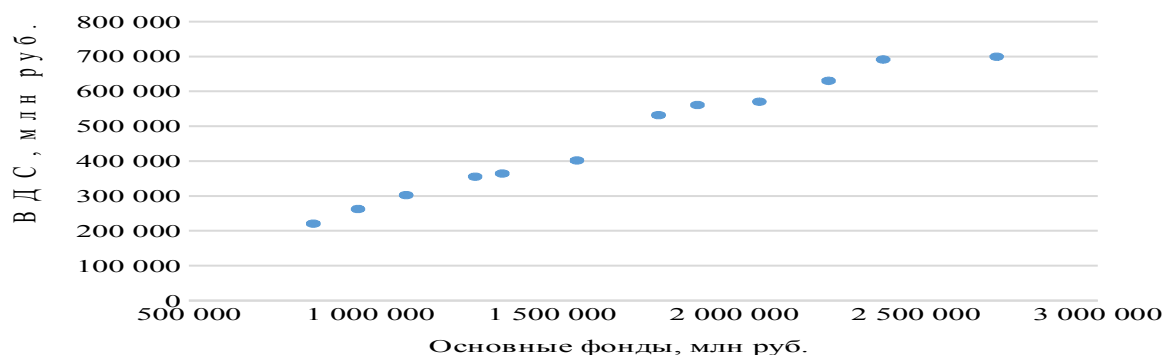


Рисунок 68 – ВДСтрансакционного и сырьевого секторов и величина основных фондов, 2005-2016 гг.

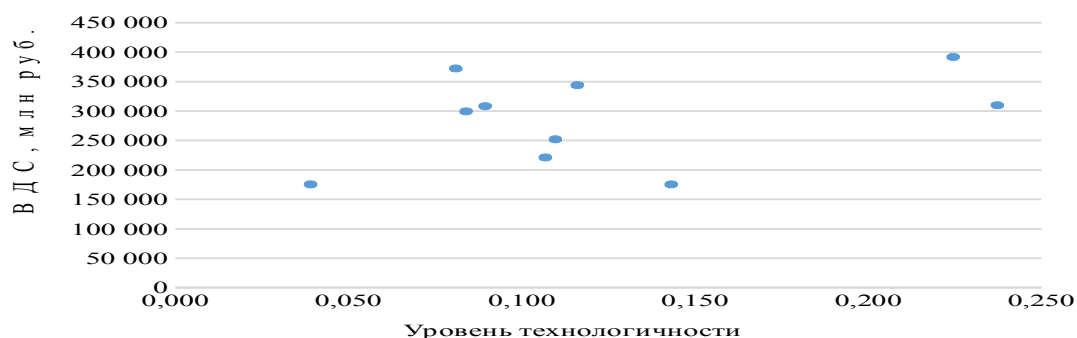


Рисунок 69 – ВДСобрабатывающего сектора и уровень технологичности, 2005-2016 гг.

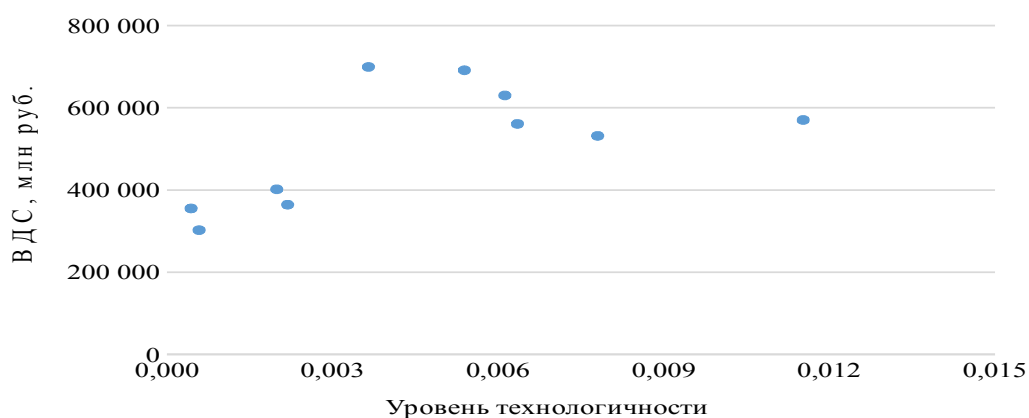


Рисунок 70 – ВДСтрансакционного и сырьевого секторов и уровень технологичности, 2005-2016 гг.

В целях прогнозирования уровня индустриализации в соответствии со сценарием инновационно-инвестиционного развития и с учетом задачи перелива ресурсов из трансакционного и сырьевого секторов на нужды инновационного развития обрабатывающего допустим, что темп роста капитала в трансакционном и сырьевом секторах ежегодно увеличивается на 3%. Невысокие темпы роста связаны с необходимостью замены изношенных основных фондов без введения новых. Основные фонды в обрабатывающем



секторе растут с темпом роста 10% в год. Таким образом, делаем предпосылку об опережающем темпе роста капитала обрабатывающего сектора по отношению к транзакционному и сырьевому.

Также предположим, что темп роста уровня технологичности в обрабатывающем секторе превышает уровень технологичности в транзакционном и сырьевом, т.е. в последнем он будет расти на 1% ежегодно. С учетом крайней нестабильности показателя, ежегодный однопроцентный рост благоприятен. В обрабатывающем секторе темп роста уровня технологичности, допустим, составляет 15%, поскольку примерно с такого значения начнется существенный рост ВДС в секторе. Так, рост технологичности сектора на 15% обеспечивает темп роста ВДС сектора на 4-5% ежегодно.

По итогам выполнения вышеприведенных расчетов (рост капитала в обрабатывающем секторе на 10%, в транзакционном и сырьевом – на 3% ежегодно; рост уровня технологичности на 15% и 1% соответственно по секторам ежегодно) получим результаты (рисунок 71):

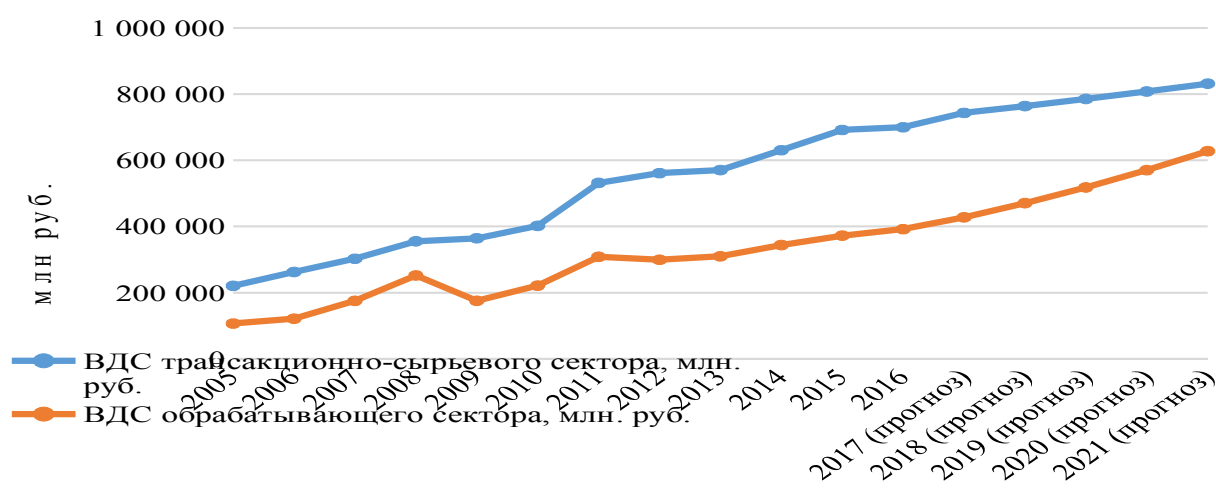


Рисунок 71 – ВДС в обрабатывающем и транзакционном и сырьевом секторах Пермского края при инновационно-инвестиционном сценарии, млн руб.

На основе вышеприведенного инновационно-инвестиционного сценария осуществим расчет общего (рисунок 73) и специального, с учетом

технологичности, (рисунок 74) критериев индустриализации. Предварительно представим динамику секторов (рисунок 72):

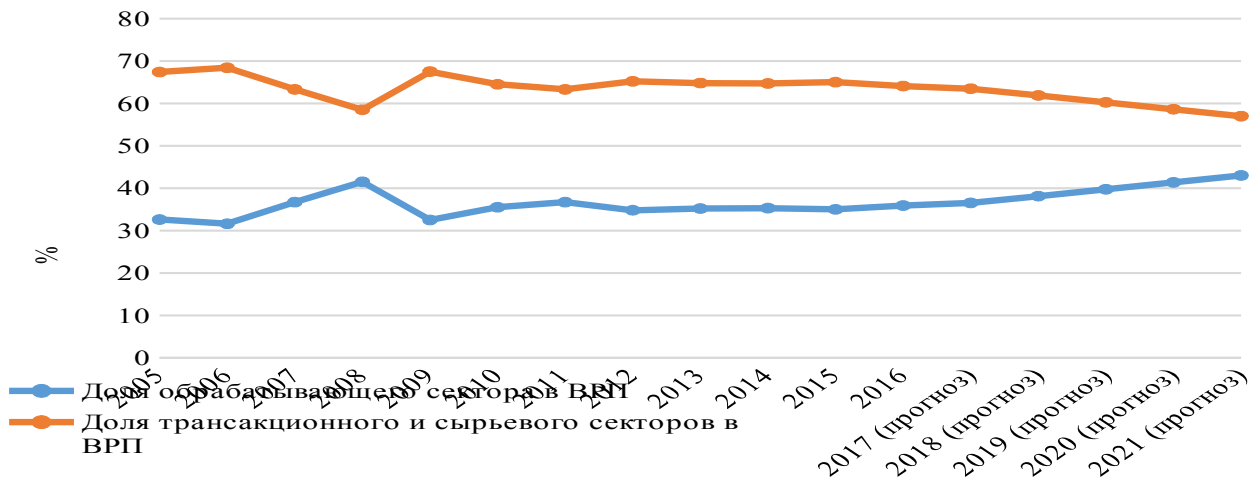


Рисунок 72 – Доля секторов в ВРП Пермского края при реализации инновационно-инвестиционного сценария, %

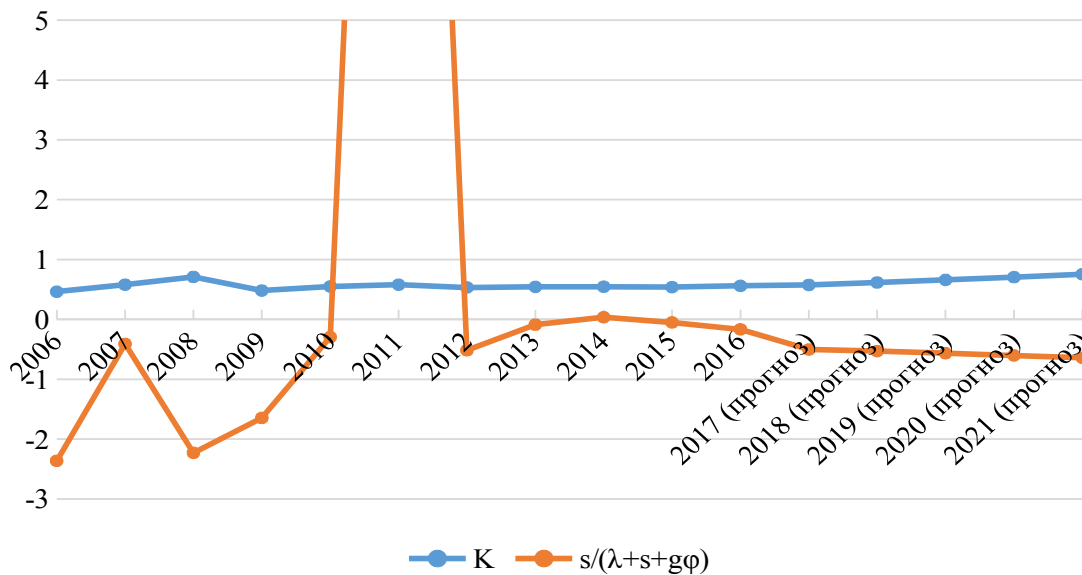


Рисунок 73 – Общий критерий индустриализации Пермского края в условиях реализации инновационно-инвестиционного сценария

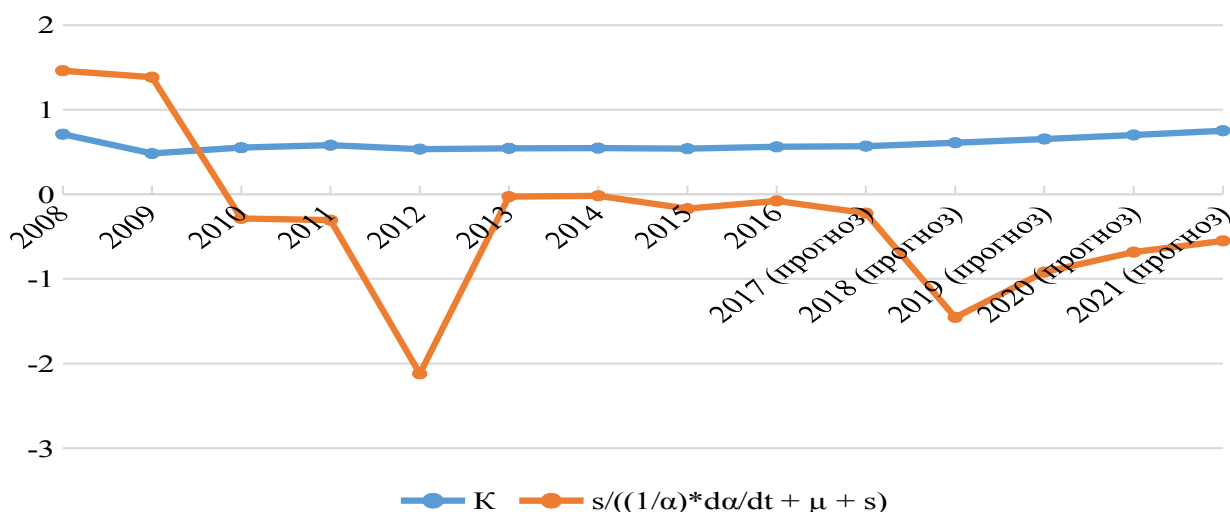


Рисунок 74 – Специальный критерий индустриализации Пермского края в условиях реализации инновационно-инвестиционного сценария

Исходя из представленных графиков видно, что процессы индустриализации при инновационно-инвестиционном сценарии усиливаются. Во-первых, показательным служит коэффициент  $K$  – отношение долей обрабатывающего к транзакционному и сырьевому секторам. В условиях данного сценария доля последнего снижается до 57% к 2021 году, соответственно, растет доля обрабатывающего – до 43% и повышается параметр  $K$  (рисунок 74). Во-вторых, правая часть специального критерия ниже расчетного уровня 2016 года, что сигнализирует об улучшении критериев индустриализации, т.е. о возрастающих процессах индустриализации.

Таким образом, нами доказано, что ускорение темпов неоиндустриальной трансформации региональной экономической системы способно обеспечить не только достижение качественного регионального экономического роста, но и решить задачу обеспечения темпов экономического роста выше среднемировых на перспективу.

Подводя итоги, отметим, что нами выявлены параметры управления региональным экономическим ростом, на которые способны оказывать воздействие региональные органы власти, а также хозяйствующие субъекты региона:

1. ВДС и доля ВДС обрабатывающего, транзакционного и сырьевого секторов в ВРП;
2. коэффициент неоиндустриальной трансформации, определяемый соотношением затрат на технологические инновации к разнице между инвестициями в основной капитал и затратами на технологические инновации;
3. уровень технологичности как отношение объема инновационных товаров, работ, услуг к разнице между отгруженными товарами и объемом инновационной продукции сектора. Коэффициент непосредственно связан с предыдущим параметром, поскольку благодаря затратам на технологические инновации создается инновационная продукция;
4. величина основных фондов, оказывающая наибольшее влияние (после трудовых ресурсов) как на общий продукт региона, так и на добавленную стоимость секторов;
5. выработка сектора как отношение ВДС к среднегодовой численности занятых сектора, используемая при расчете общего критерия индустриализации;
6. приращение доли транзакционного и сырьевого секторов – необходимый параметр для расчет общего и специального критериев индустриализации.

### 3.3. Механизм неоиндустриальной трансформации региона

Структурный и эконометрический анализ региона, а также результаты исследований по проблемам управления региональным экономическим ростом и структурными изменениями экономической системы позволяют сформировать механизм управления неоиндустриальной трансформацией в целях достижения регионального экономического роста на новой технологической основе (рисунок 75).

Под механизмом управления неоиндустриальной трансформацией понимается схематически выстроенная совокупность направлений воздействия и инструментов региональной экономической политики, с помощью которых субъекты управления воздействуют на инновационно-инвестиционное развитие, прежде всего, обрабатывающего сектора региона с целью повышения его технологического уровня, создаваемой ВДС, формирования несырьевого экспорта.

Основными направлениями неоиндустриальной трансформации региона являются:

- формирование неоиндустриального сегмента экономики, основанного на создании качественно новых производительных сил технотронного уровня, взаимосвязанных в системе автоматизированных машин; модернизация традиционных промышленных отраслей;
- перелив ресурсов в рамках секторальной регионально-территориальной структуры;
- формирование структуры инвестиций в основной капитал, затрат на технологические инновации, труда, капитала, технологий.

В основе механизма неоиндустриальной трансформации находится высокотехнологичный сектор обрабатывающей промышленности, поскольку в данном секторе сконцентрировано производство наиболее технологически сложной и наукоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью, и форсированное становление производств пятого и шестого технологических укладов.

В частности, шестой технологический уклад базируется на развитии «топ-технологий», оперирующих на уровне одной миллиардной доли метра ( $10^{-9}$  м) и способных менять молекулярную структура вещества, а также конвергенции нано-, био-, инфо- и когнитивных технологий (NBIC-технологии).

Разнообразие технологических переделов, сконцентрированных на предприятиях обрабатывающего сектора, с одной стороны, делает этот

сектор главным источником инновационной продукции, а с другой – выступает основным потребителем широкого спектра инновационных разработок.

Вместе с тем, обрабатывающая промышленность характеризуется различными проблемами (нехватка финансовых ресурсов, высококвалифицированных кадров, высокая степень износа основных производственных фондов и т.д.), которые обуславливают необходимость применения системного подхода к управлению и, соответственно, разработки механизма управления неоиндустриальной трансформацией на основе обрабатывающего сектора.

Субъектами управления выступают федеральные и региональные органы власти, а также хозяйствующие субъекты региональной экономики. С одной стороны, хозяйствующие единицы выступают объектом для органов государственной власти, с другой стороны – это субъекты, производящие продукцию и прямо влияющие на формирование структуры инвестиций в основной капитал, затрат на технологические инновации, труда, капитала, технологий.

Решение задачи управления неоиндустриальной трансформацией региональной экономической системы во многом зависит от деятельности субъектов управления, их отношения между собой. Сложный характер взаимодействия между субъектами управления обуславливает прямую необходимость участия государства в процессе неоиндустриальной трансформации.

В механизме отражены внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на региональную экономическую систему. Среди внешних факторов выделим внешнеполитическую ситуацию, курс национальной валюты, межбюджетные отношения, правительственные субсидии, межрегиональные экономические связи и т.д. Внутренними факторами, в наибольшей степени влияющими на субъект управления, являются расходы на конечное потребление домашних хозяйств и государственных учреждений, валовое

накопление основного капитала, оплата труда наемных работников, валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы.

Инструменты экономической политики подразделяются на административные, экономические и институциональные. В рамках экономических инструментов существует 2 направления деятельности: бюджетно-налоговая и денежно-кредитная политика. Последняя осуществляется Центральным банком; региональные органы могут применять инструменты бюджетно-налоговой политики.

Применяя различные инструменты развития, государство осуществляет поддержку тех или иных видов экономической деятельности, фундаментальной и прикладной науки, обеспечение финансовыми, кадровыми, материально-техническими ресурсами, способствуя развитию выбранных приоритетов.

В механизме выделены 2 основные (в рамках неоиндустриальной трансформации) модели регионального экономического роста. Экономический рост может происходить:

1. за счет опережающего роста обрабатывающего сектора;
2. при сохранении пропорций между обрабатывающим, транзакционным и сырьевым секторами.

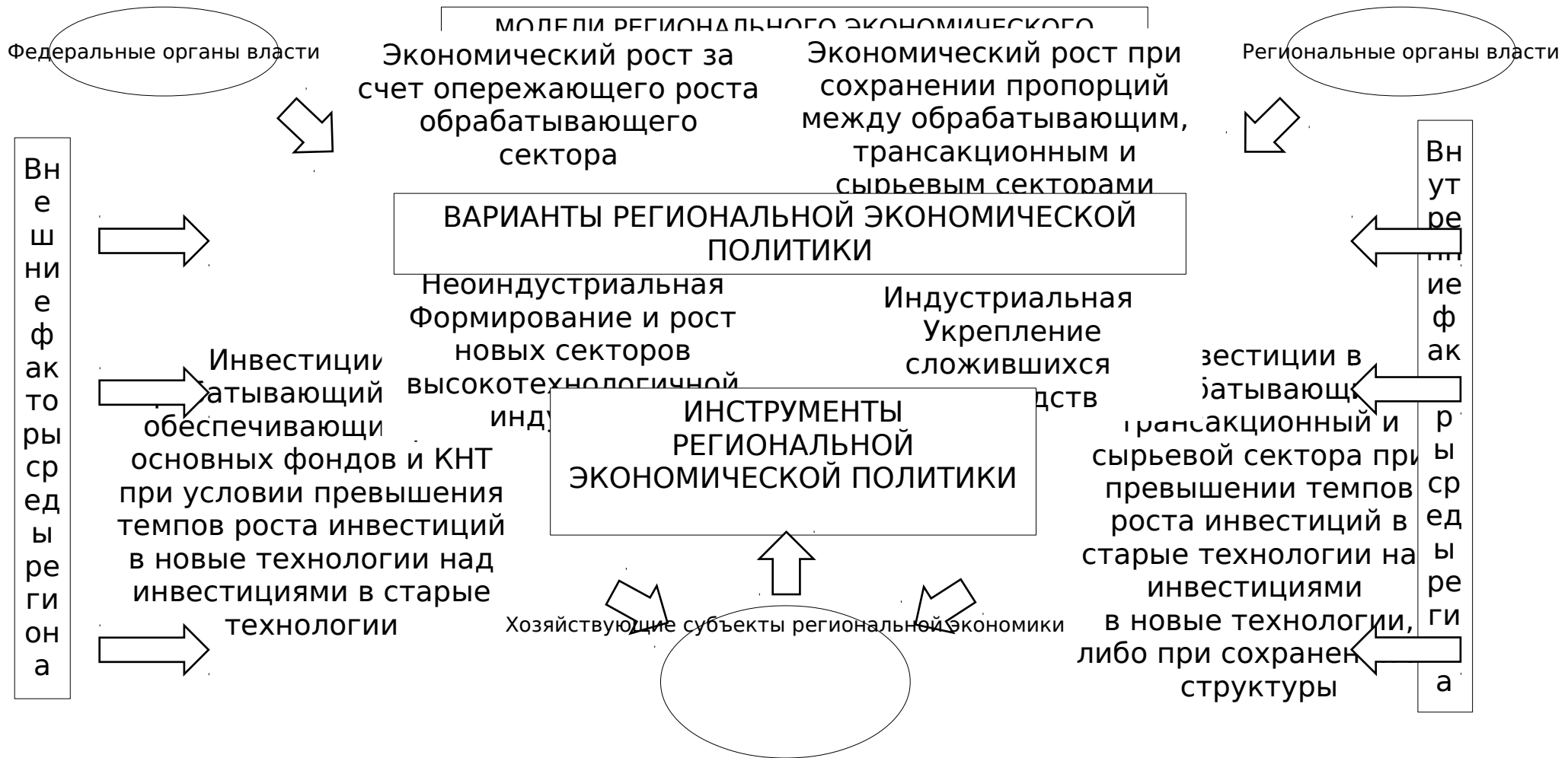


Рисунок 75 – Механизм управления неоиндустриальной трансформацией



Первая модель соответствует неоиндустриальному варианту экономического развития, направленному на формирование неоиндустриального сегмента экономики, основанного на создании качественно новых производительных сил технотронного уровня, взаимосвязанных в системе автоматизированных машин. Инструменты воздействия при такой модели направлены на инвестиционное стимулирование обрабатывающих производств, обеспечивающих рост основных фондов и КНТ с учетом проведенного автором эконометрического анализа (параграф 2 главы 3), а также при условии превышения темпов роста инвестиций в новые технологии над темпами роста инвестиций в старые технологии (в целях роста КНТ).

Вторая модель имеет место при индустриальном экономическом развитии региона, суть которого состоит в модернизации традиционных промышленных отраслей. Инструменты воздействия здесь направлены на стимулирование инвестиционной деятельности для превышения темпов роста инвестиций в старые технологии над темпами роста инвестиций в новые технологии, либо при сохранении структуры инвестиций.

Для реализации предлагаемого механизма управления неоиндустриальной трансформацией в целях достижения регионального экономического роста на новой технологической основе возможен следующий алгоритм действий (рисунок 76).

На **первом этапе** формулируются цель и задачи неоиндустриального развития региона, определяются приоритеты технологического развития. В качестве цели определено достижения регионального экономического роста на новой технологической основе. Неондустриальная трансформация означает обновление, ликвидацию отсталости, выход на современный, сравнимый с передовыми странами уровень развития. При этом речь должна идти о целом ряде ключевых задач, решать которые необходимо системно, в едином комплексе:

**I этап**

Определение общей направленности регионального экономического развития

**II этап**

Анализ, обоснование и выбор инструментов управления

Применение инструментов  
в зависимости от

**IV этап**

Мониторинг, анализ и контроль структурных изменений регионально

**НЕОИНДУСТРИА**

Рисунок 76 – Алгоритм неоиндустриального развития региона

- формирование неоиндустриального сегмента экономики, осуществление коренных структурных сдвигов в экономике в направлении формирования производственной структуры, отвечающей критериям индустриализации;

- формирование структуры инвестиций в основной капитал, затрат на технологические инновации, труда, капитала, технологий.

- организация перелива труда и капитала из транзакционного и сырьевого секторов в обрабатывающий;

- увеличение несырьевого сектора;

- освоение производства продуктов современного технологического уровня в масштабах, позволяющих промышленным предприятиям региона занять достойные позиции как на российском рынке, так и на мировых;

- коренное обновление производственного аппарата промышленности с заменой устаревшего оборудования и технологий на современные, высокопроизводительные;

- органическое включение региона в новейшие российские и мировые инновационные процессы, использование ключевых инноваций, в том числе в области организации и управления промышленным производством.

Прохождение **второго этапа** является следующим шагом к неоиндустриальной экономике. На данном этапе теоретически обосновываются инструменты управления с учетом сложившихся условий хозяйствования путем проведения:

1. оценки влияния структуры инвестиций на ВРП, позволяющей определить влияние неоиндустриальной трансформации в секторальном разрезе на создаваемый продукт;

2. диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации для установления факторных источников регионального роста с обоснованием выбора инструментов региональной политики, влияющих на структуру инвестиций в новые и старые технологии;

3. моделирования регионального экономического роста с учетом технологической структуры и на основе модифицированной автором функции Кобба-Дугласа, что позволяет осуществить сценарное прогнозирование роста ВРП.

На **третьем этапе** осуществляется внедрение передовых производственных технологий в процесс производства в целях технологического обновления – роста общего уровня технологичности системы.

**Четвертый этап** – мониторинг, контроль и обратная связь. С помощью статистических данных анализируются достигнутые регионом экономические показатели, осуществляется корректировка управляющего воздействия.

Для оценки неоиндустриальной трансформации определим ряд показателей, выбор которых осуществлен исходя из задач неоиндустриального развития. Условно разделим показатели на 2 вида:

Расчетные:

1. ВДС и доля ВДС обрабатывающего, транзакционного и сырьевого секторов в ВРП; критерием неоиндустриальной трансформации является превышение темпов роста обрабатывающего сектора над транзакционным и сырьевым секторами;

2. коэффициент неоиндустриальной трансформации, определяемый соотношением затрат на технологические инновации к разнице между инвестициями в основной капитал и затратами на технологические инновации; критерием является равенство или превышение 1;

3. уровень технологичности как отношение объема инновационных товаров, работ, услуг к разнице между общей величиной отгруженной продукции и объемом инновационной продукции сектора; критерий – рост показателя;

4. величина основных фондов, оказывающая наибольшее влияние как на общий продукт региона, так и на добавленную стоимость секторов;

критерий – превышение темпов роста основных фондов обрабатывающего сектора над транзакционным и сырьевым секторами;

5. выработка сектора как отношение ВДС к среднегодовой численности занятых сектора, используемая при расчете общего критерия индустриализации; критерий – превышение темпов роста выработки обрабатывающего сектора над транзакционным и сырьевым секторами;

Статистические:

6. число организаций, выполнявших исследования и разработки; критерий – рост показателя;

7. численность исследователей и затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями; критерий – рост показателя;

8. численность персонала, занятого исследованиями и разработками; критерий – рост показателя;

9. финансирование науки из средств федерального бюджета; критерий – рост показателя;

10. внутренние затраты на исследования и разработки; критерий – рост показателя;

11. поступление патентных заявок и выдача патентов; критерий – рост показателя;

12. разработанные и используемые передовые производственные технологии; критерий – рост показателя;

13. инновационная активность организаций; критерий – рост показателя.

Субъекты управления оценивают информацию о состоянии объекта управления, на основе которой вырабатывают и принимают управляющее воздействие, необходимое для достижения регионального экономического роста на новой технологической основе.

Определим, как соотносятся основные направления неоиндустриальной трансформации региона с расчетными

и статистическими показателями, определенными автором для оценки неоиндустриальной трансформации (таблица 10).

Таблица 10 – Соотношение основных направлений неоиндустриальной трансформации региона с показателями, направленными на достижение цели неоиндустриального развития

I. Формирование новых секторов экономики; модернизация традиционных отраслей промышленности	II. Перелив ресурсов в рамках секторальной регионально-территориальной структуры	III. Формирование структуры инвестиций в основной капитал, затрат на технологические инновации, труда, капитала, технологий
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВДС обрабатывающего сектора;</li> <li>- коэффициент неоиндустриальной трансформации (в части повышения затрат на технологические инновации);</li> <li>- основные фонды обрабатывающего сектора (оказывают положительное влияние на общий продукт сектора);</li> <li>- выработка сектора (отношение ВДС к среднегодовой численности занятых сектора);</li> <li>- инновационная активность организаций;</li> <li>- число организаций, выполнявших исследования и разработки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Доля ВДС обрабатывающего, транзакционного и сырьевого секторов;</li> <li>- коэффициент неоиндустриальной трансформации (в части определения структуры затрат на старые и новые технологии).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Коэффициент неоиндустриальной трансформации (в части определения структуры затрат на старые и новые технологии);</li> <li>- уровень технологичности (отношение объема инновационной продукции к разнице между отгруженной продукцией и объемом инновационной продукции);</li> <li>- численность исследователей и затраты на исследования и разработки, связанные с нанотехнологиями;</li> <li>- численность персонала, занятого исследованиями и разработками;</li> <li>- финансирование науки из средств федерального бюджета;</li> <li>- внутренние затраты на исследования и разработки;</li> <li>- поступление патентных заявок и выдача патентов;</li> <li>- разработанные и используемые передовые производственные технологии.</li> </ul>

Анализ мер поддержки инновационной деятельности на территории Пермского края позволит дополнить существующие направления деятельности в целях стимулирования неоиндустриальной трансформации (таблицы 11-12).

Таблица 11 – Меры поддержки инновационной деятельности в Пермском крае

№ п/п	Институт поддержки	Субъект поддержки	Сумма поддержки	Масштаб проекта, млн руб.
<b>Меры поддержки инновационных предприятий</b>				
1	Программа «Умник»	инноваторы от 18 до 30 лет	грант на НИР 500 тыс. руб.	1
2	Программа «Старт»	инноваторы, малые предприятия	субсидия на НИОКР 9 млн руб. субсидия на коммерциализацию НИОКР 5 млн руб.	10
3	Программа «Развитие»	малые предприятия, имеющие опыт НИОКР и их коммерциализации	субсидия на НИОКР 20 млн руб.	25
4	Программа «Коммерциализация»	малые предприятия, имеющие опыт НИОКР и их коммерциализации	субсидия на коммерциализацию НИОКР 15 млн руб.	25
5	Программа «Интернационализация»	малые предприятия, имеющие опыт НИОКР и их коммерциализации	субсидия на НИОКР 15 млн руб.	25
6	Программа «Кооперация»	малые предприятия, имеющие индустриального партнера	субсидия на НИОКР 25 млн руб.	25
7	Международные исследовательские группы	МИП, созданные совместно с ВУЗ или НИИ	субсидия на НИР до 9 млн руб.	3
<b>Меры поддержки инвестиционных проектов по созданию новых производств</b>				
8	Региональный фонд развития промышленности ПК	производственные предприятия	льготный займ под 5% годовых 20-100 млн руб.	40

Таблица 12 – Налоговые льготы, стимулирующие инновационную деятельность в Пермском крае

№ п/п	Краткое наименование	Уровень льготуемой налоговой ставки (п.п.)	Условие предоставления
<b>Налоговые льготы для организаций, реализующие на территории Пермского края инвестиционные проекты по созданию и (или) освоению новых промышленных производств</b>			
1	Пониженная ставка (13,5%) для юридических лиц, реализующих инвестиционные проекты по созданию и (или) освоению новых промышленных производств	3,5 - в 2017-2020 гг.	- Заключение специального инвестиционного контракта с регионом; - объем капитальных вложений составляет не менее чем 10 % от налоговой базы, определенной за отчетный (налоговый) период, в котором налогоплательщик впервые применяет пониженную налоговую ставку
2	Пониженная ставка (0%) налога для юридических лиц, реализующих инвестиционные проекты по созданию и (или) освоению новых промышленных производств	полное освобождение	В отношении объектов имущественного комплекса, предназначенного для производства промышленной продукции (объектов основных средств), созданных (построенных, приобретенных за плату) и освоенных (введенных в эксплуатацию) налогоплательщиком в результате реализации инвестиционного проекта по созданию и (или) освоению новых промышленных производств, на период срока специального инвестиционного контракта
<b>Налоговые льготы для управляющих компаний и компаний-резидентов индустриальных парков и технопарков высоких технологий</b>			
3	Пониженная ставка по налогу на прибыль для управляющих компаний и резидентов индустриальных парков и технопарков высоких технологий	3,5 - в 2017-2020 гг.	Наличие статуса управляющей компании или резидента индустриального парка или технопарка высоких технологий
4	Освобождение от налога на имущество организаций для управляющих компаний индустриальных парков	полное освобождение	Наличие статуса управляющей компании индустриального парка или технопарка высоких технологий



	и технопарков высоких технологий		
--	----------------------------------	--	--

Продолжение таблицы 12

5	Пониженная ставка по налогу на имущество организаций для компаний-резидентов индустриальных парков и технопарков высоких технологий	1, 1	Наличие статуса резидента индустриального парка или технопарка высоких технологий
---	---	---------	---

Стремление к цели обуславливает необходимость постоянного совершенствования всех элементов системы, а для выбора действенных мер неоиндустриального развития необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. определение перспективных секторов и базовых видов деятельности, которые станут технологическим ядром региона;
2. выбор передовых производственных технологий, способствующих достижению лидирующих позиций по определенным видам деятельности;
3. сопоставление ожидаемого результата достижения цели и затрат на ее достижения;
4. мониторинг внешних условий для подтверждения актуальности преследуемых целей и своевременной корректировки приоритетов развития.

Проведенный статистический и эконометрический анализ региональной экономики позволяет определить некоторые возможные направления<sup>1</sup> деятельности органов государственной власти региона в целях стимулирования неоиндустриальной трансформации.

Ориентирами деятельности являются факторы, которые в наибольшей мере обеспечивают неоиндустриальную трансформацию Пермского края (величина основных фондов, затраты на технологические инновации, объем

<sup>1</sup> Мицек, Е.Б. Оптимизационная задача и эконометрические оценки инвестиций из прибыли в российской экономике / Е.Б. Мицек, С.А. Мицек // Прикладная эконометрика. – 2010. – № 2. – С. 20–31.

инновационной продукции, разработанные и используемые передовые производственные технологии, оплата труда и валовая прибыль).

Можно предложить к рассмотрению несколько инструментов для достижения целей неоиндустриального развития, разделив их по субъекту принятия решений (федеральные и региональные).

I. Комплекс мер федерального налогового стимулирования инновационной деятельности<sup>2</sup> возможен следующий:

1. введение пониженных ставок страховых взносов в отношении персонала, занятого научно-исследовательскими разработками, для организаций, в общей выручке которых доля выручки от научно-исследовательских разработок (далее – НИР) составляет не менее 20%. Организации должны соответствовать Коду ОКВЭД 72 – Научные исследования и разработки раздела М. Деятельность профессиональная, научная и техническая.

II. Комплекс мер регионального стимулирования инновационной деятельности предлагается следующий:

1. Меры в области заработной платы.

Основным инструментом государственного регулирования заработной платы является минимальный размер оплаты труда (далее – МРОТ). Согласно исследованиям по заработной плате<sup>3</sup>, можно рекомендовать установить МРОТ в размере 40–60% от среднемесячной номинальной начисленной заработной платы<sup>4,5</sup> как на федеральном, так и на региональном уровне. Так, в Пермском крае МРОТ с 1 мая 2018 года установлен в размере 11 163 руб. (без учета уральского коэффициента), при этом среднемесячная номинальная начисленная заработная плата за январь-сентябрь 2018 года

<sup>2</sup> Kaldor N. An Expenditure Tax. London :Allen and Unwin, 1955.

<sup>3</sup> Boeri T. Setting the minimum wage // Labour Economics. 2012. Vol. 19. № 3. P. 281–290.

Sorkin I. Are there long-run effects of the minimum wage? // Review of Economic Dynamics. 2015. Vol. 18. № 2. P. 306–333.

<sup>4</sup> Niebylski, M. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence / M. Niebylski, K. Redburn, T. Duhaney, N. Campbell // Nutrition. – 2015. – Vol. 31, no. 6. – P. 787–795.

<sup>5</sup> Sorkin, I. Are there long-run effects of the minimum wage? / I. Sorkin // Review of Economic Dynamics. – 2015. – Vol. 18, no. 2. – P. 306–333.

в Пермском крае, по данным Пермьстата<sup>6</sup>, составила 34 483,3 руб., а среднероссийский уровень заработной платы за аналогичный период в России, по данным Росстата, – 42 370 руб. т.е. соотношения равны 32,4% и 26,3% соответственно.

Вместе с этим, необходимо пересмотреть систему оплаты труда работников бюджетной сферы таким образом, чтобы повышение МРОТ не было заблокировано возможностями бюджетов.

Изменение подхода к определению МРОТ позволит значительно сократить существующий разрыв доходов между богатыми и бедными гражданами, увеличит потребление домашних хозяйств и совокупный спрос как элементов ВРП.

## 2. Меры в области стимулирования спроса на инновации через государственные закупки<sup>7</sup>.

Необходимо отметить невозможность трансформации российской экономики в направлении неоиндустриализации при отсутствии механизмов поддержки инновационной деятельности в рамках государственной закупочной политики. В российской экономике доля госзаказа велика, поэтому именно государственная закупочная политика может стать основным источником развития в таких инновационно-технологических секторах как машиностроение, металлообрабатывающие производства, авиакосмические технологии и другие. В настоящее время законодательно не регламентирована доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме государственного заказа. В этой связи необходимо принятие мер по установлению норматива доли инновационной продукции, приобретаемой органами власти и госучреждениями<sup>8</sup>, в размере 10% при

---

6 Ворончихина, Е.Н. Современное состояние структуры экономики Пермского края / Е.Н. Ворончихина // Сборник статей Международной научно-практической конференции (10 ноября 2014 г., г. Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014. – С. 34-43. URL: <http://aeterna-ufa.ru/sbornik/EC-25.pdf>. Дата обращения 04.02.2017.

7 Edler J., Yeow J. Connecting demand and supply: The role of intermediation in public procurement of innovation // *Research Policy*. 2016. Vol. 45. P. 414–426.

8 Миролюбова Т.В. Обоснование приоритетов экономической политики на основе структурного анализа валового регионального продукта (на примере Пермского края) / Т.В. Миролюбова, Е.Н. Ворончихина // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = *Perm University Herald. Economy*. 2017. – Том 12, № 1. – С. 91–109. doi: 10.17072/1994-9960-2017-1-91-109.

текущем уровне в 5-6%. Вовлечение субъектов управления в инновационные процессы посредством закупок продукции является важным механизмом обеспечения экономического роста.

Среди установленных критериев инновационной продукции выделим наиболее существенные: научно-техническая новизна; экономический эффект реализации товаров, работ, услуг; высокий технический уровень; соответствие приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации; наукоемкость товаров, работ, услуг.

3. Введение стимулирующей (регрессионной) шкалы налогообложения предприятий<sup>9</sup>, в соответствие с которой величина налога на прибыль снижается, если осуществляются затраты на технологические инновации из прибыли.

Показатель снижения ставки налога на прибыль организаций может определяться произведением доли затрат на технологические инновации в общей сумме налогооблагаемой прибыли на поправочный коэффициент 10. Так, для организаций, имеющих долю затрат на технологические инновации в размере 30%, показатель снижения ставки налога на прибыль составит 3 п.п. Ставка налога на прибыль организаций, подлежащего зачислению в бюджет Пермского края, с учетом показателя снижения не может быть ниже 13,5%.

Прибыль оказывает позитивное воздействие на ВРП<sup>10</sup>, исчисленный по доходам. К тому же, из прибыли агенты осуществляют инвестиции, поскольку в условиях торможения темпа экономического роста кредит ограничен, и основная часть осуществляемых инвестиций происходит за счёт собственных средств предприятий<sup>11</sup>.

---

9 Костин Ф.И. Налоговое стимулирование инвестиционной активности в секторе обрабатывающей промышленности / Ф.И. Костин // Экономика и управление. – 2010. – № 8. – С. 123–127.

10 Дасковский, В.Б. Проблемы реформирования налоговой системы / В.Б. Дасковский, В.Б. Киселев // Экономист. – 2017. – С. 3– 19.

11 Рашидов О.И., Рашидова И.А. Анализ взаимосвязи инвестиций и ВРП по областям Центрального Черноземья // Экономика и управление. 2010. № 1 (62). С. 169–174.

4. введение максимальной региональной льготы по налогу на прибыль (13,5%) для организаций, соответствующих Коду ОКВЭД 72 – Научные исследования и разработки раздела М. Деятельность профессиональная, научная и техническая, в первые пять лет их работы, при условии, что в общей выручке указанных организаций доля выручки от НИР составляет не менее 95%; а также на прибыль организаций, затраты которых на НИОКР в общем объеме затрат составляют не менее 4%;
5. освобождение от налога на имущество организаций вновь введенное научно-техническое и промышленное оборудование в течение трех лет с момента его приобретения организацией-налогоплательщиком при условии постановки данного оборудования на баланс;
6. освобождение от уплаты земельного налога научно-исследовательских и научно-образовательных организаций, осуществляющих НИОКР, в общей выручке которых доля выручки от НИОКР составляет не менее 20%.

Для более эффективного использования мер налогового стимулирования важно четко выбирать приоритеты поддержки с точки зрения субъектов поддержки. Например, по стадиям развития предприятия – растущие, зрелые; по размерам, по типу исследований и разработок – фундаментальные, прикладные, разработки или коммерциализация и др.

Для достижения целей неиндустриального развития обоснована необходимость перехода от поддерживающего налогообложения к стимулирующему, призванному содействовать преодолению деиндустриализации и инновационным преобразованиям.

Таким образом, представленный механизм неиндустриальной трансформации, в случае успешной его реализации, предполагает уход от транзакционно-сырьевой ориентации регионального хозяйственного комплекса и, соответственно, сырьевого экспорта. При этом неиндустриальная трансформация способствует повышению в ВРП

и экспорте региона доли продукции обрабатывающего сектора с высокой добавленной стоимостью, и, прежде всего, машиностроения как ядра неоиндустриального развития.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автором в ходе проведения диссертационного исследования сделаны следующие выводы и даны рекомендации по разработке теоретических и практических положений совершенствования модели регионального экономического роста на основе управления неоиндустриальной трансформацией региона.

*1. Предложена теоретическая модель оценки влияния инвестиций, вложенных в обрабатывающий сектор, на валовый региональный продукт, отличающаяся от существующих учетом структуры инвестиций в новые и старые технологии по следующим элементам: изменение общего объема инвестиций при сохранении структуры инвестиций; изменение доли инвестиций в новые и старые технологии при сохранении общего объема инвестиций; изменение общего объема инвестиций и доли инвестиций в новые и старые технологии. Модель позволяет определить влияние неоиндустриальной трансформации в секторальном разрезе, вид инвестиций и сектор, в наибольшей степени влияющие на валовый региональный продукт.*

В результате терминологического анализа автором выделены главные признаки необходимой для России новой индустриальной политики, смысл которой в качественной неоиндустриальной трансформации промышленности на новой высокотехнологичной материально-технической базе. Более высокий уровень экономического роста возможен при условии создания новых секторов, основанных на создании качественно новых производительных сил технотронного уровня. Также потребуется перелив ресурсов в рамках секторальной регионально-территориальной структуры и формирование структуры инвестиций в основной капитал, затрат на технологические инновации, труда, капитала, технологий. Данные направления требуют использование высокотехнологичной интеллектуальной рабочей силы и целенаправленной концентрации

материальных и человеческих ресурсов в приоритетных отраслях экономики, прежде всего, базовых, машиностроительных, с высокой долей добавленной стоимости.

Автором проанализированы страны – лидеры четвертой индустриальной революции – Германия, США, Китай, Япония, реализующие стратегии индустриального развития на новой технологической основе. Анализ современных тенденций мировой промышленности с выделением факторов, направленных на новое индустриальное развитие, показал, что в условиях новой индустриализации развитие промышленности остается приоритетным вектором и драйвером роста наиболее развитых экономик мира. В связи с чем, для вхождения России в пятерку ведущих экономик мира по уровню научно-технического и технологического прогресса, необходим путь именно новой индустриализации.

В ходе диссертационного исследования определено, что на протяжении 18-летнего периода (1999 – 2016 гг.) сила связи между инвестициями и ВРП Пермского края средняя ( $r_{xy}=0,63$ ). Эластичность ВРП по инвестициям равна 0,25, что означает рост ВРП на 0,25% при изменении объема инвестиций на 1%. Полученная модель соответствует основным предпосылкам регрессионного анализа. Модель позволяет определить влияние неоиндустриальной трансформации в секторальном разрезе, а также вид инвестиций и сектор, в наибольшей степени влияющие на создаваемый продукт.

*2. Предложена методика диагностики и мониторинга неоиндустриальной трансформации региона, включающая оценку вклада каждого сектора и релевантных факторов развития региональной экономики, оценку степени индустриализации, определение чувствительности показателей региональной экономики к инструментам регионального управления. Реализация предлагаемой методики, в отличие от известных, позволяет на основе мониторинга процесса индустриализации региональной экономики установить факторные*



*источники регионального роста с обоснованием выбора инструментов региональной политики, влияющих на структуру инвестиций в старые и новые технологии.*

Методика предполагает введение показателей для сравнительной оценки характеристик процессов индустриализации и деиндустриализации регионов: коэффициент неоиндустриальной трансформации; доля затрат на технологические инновации в ВРП, разработанные и используемые передовые производственные технологии и др.

Структурный анализ ВРП Пермского края по введенному автором инструментарию позволил определить целевые ориентиры для обоснования направлений региональной экономической политики. Такими ориентирами являются факторы, в наибольшей мере обеспечивающие экономический рост региона в рассматриваемом периоде (оплата труда и валовая прибыль), а также обрабатывающий сектор региона, в котором должны реализовываться достижения научно-технического прогресса и на основе которого должна совершенствоваться модель регионального экономического роста.

Расчет общего и специального критериев индустриализации доказывает, что Пермский край – индустриальный регион, однако процессы индустриализации несколько ослабевают. С учётом технологий уровень индустриализации выше, чем по общему критерию.

Расчет критериев индустриализации произведен для российской экономики, а также для Германии и Китая, реализующих программы технологического и отраслевого развития (в области микроэлектроники, робототехники, станкостроения и т.д.). Экономика Германии и Китая – это индустриальная система, причём даже по общему критерию индустриальная мощь увеличивается. Для российской экономики общий и специальный критерии не выполняются.

Методический инструментарий применен для сравнительного анализа регионов: республика Татарстан, Томская, Новосибирская, Калужская,

Московская, Нижегородская области. Данные субъекты РФ занимают лидирующие позиции в рейтинге инновационных регионов России.

По итогам эмпирических исследований сделан вывод о том, что во всех исследуемых регионах инвестиции в новые технологии – затраты на технологические инновации – оказывают значительно большее влияние на общую технологичность, нежели инвестиции в старые технологии. Сделан вывод относительно политики неоиндустриального роста – необходимо «структурное управление» инвестициями, включая существенное увеличение инвестиций в технологическое обновление, которое улучшало бы общий и специальный критерии индустриализации экономической системы.

*3. Разработана методика сценарного прогнозирования роста валового регионального продукта, обеспечивающая неоиндустриальную трансформацию региональной экономики. На основе модифицированной автором модели Кобба-Дугласа, позволяющей: - учитывать технологическую структуру региональной экономики; - определять факторы, влияющие на динамику процесса индустриализации; - устанавливать релевантные инструменты региональной экономической политики неоиндустриальной трансформации, осуществлено прогнозирование темпа роста валового регионального продукта.*

Автором выявлено, что наибольший положительный вклад в рост общего продукта вносят трудовые ресурсы. Далее по уменьшению вклада следуют величина основных фондов и коэффициент неоиндустриальной трансформации.

Представлен прогноз темпа роста ВРП Пермского края при условиях:

1. постепенного повышения величины основных фондов с 5% до 10% (в сопоставимых ценах). Такой рост в ближайшее время (к 2021 г.) может привести регион к темпам роста ВРП выше мировых и российских;
2. постепенного увеличения темпа роста коэффициента неоиндустриальной трансформации до двукратного размера,

способного обеспечить темп роста ВРП до 3% в ближайшей перспективе;

3. одновременного выполнения двух вышеобозначенных условий, что позволит обеспечить темп роста ВРП до 11% к 2021 году.

При реализации представленных инновационно-инвестиционных сценариев процессы индустриализации будут усилены. Во-первых, коэффициент К – отношение долей обрабатывающего к транзакционному и сырьевому секторам – возрастет. Во-вторых, правая часть критерия станет ниже расчетного уровня 2016 года, что сигнализирует об улучшении критериев индустриализации, т.е. о возрастающих процессах индустриализации.

*4. Разработан механизм управления неоиндустриальной трансформацией региона, который устанавливает направленность регулирующих воздействий субъектов управления в зависимости от выбираемой модели регионального экономического роста и вариантов региональной экономической политики посредством реализации инструментов, обеспечивающих неоиндустриальную трансформацию региональной экономики при учете внешних и внутренних факторов ее развития.*

В механизме выделены 2 основные (в рамках неоиндустриальной трансформации) модели регионального экономического роста. Экономический рост может происходить:

1. за счет опережающего роста обрабатывающего сектора;
2. при сохранении пропорций между обрабатывающим, транзакционным и сырьевым секторами.

Механизм управления неоиндустриальной трансформацией может быть применен в любом российском регионе. В частности, предлагаемый механизм апробирован на регионах: Пермский край, республика Татарстан, Московская, Нижегородская, Калужская, Новосибирская и Томская области.

В качестве параметров оценки результативности экономической политики могут выступать следующие показатели:

- устойчиво высокие темпы роста ВРП;
- рост инвестиций в новые технологии;
- рост уровня технологичности;
- рост доли обрабатывающего сектора;
- рост производительности труда в обрабатывающем секторе.

Таким образом, разработанный механизм управления неоиндустриальной трансформацией может быть использован экономическим блоком региональных правительств для совершенствования модели экономического роста в целях достижения его устойчивых темпов на новой технологической основе.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аганбегян, А.Г. Сокращение инвестиций – гибель для экономики, подъём инвестиций – её спасение / А.Г. Аганбегян // Экономические стратегии. – 2016. – № 4. – С. 74–83.
2. Аганбегян, А.Г. Размышления о современном кризисе в России и ее последующем развитии / А.Г. Аганбегян // Мир перемен. – 2016. – № 2. – С. 9–16.
3. Аганбегян, А.Г. О новой промышленной политике / А.Г. Аганбегян // ЭКО. – 2012. – № 6. – С. 4–22.
4. Амосов, А.И. У России есть шанс до 2017 года. Что дальше – начало развития или конец цивилизации? (Будущая Россия) / А.И. Амосов. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – 240 с.
5. Амосов, А.И. Об экономическом механизме нового индустриального развития / А.И. Амосов // Экономист. – 2014. – № 2. – С. 3–12.
6. Амосов, А.И. Как преодолеть отставание в развитии / А.И. Амосов // Экономист. – 2013. – № 4. – С. 19–26.
7. Афанасьев, А.А. Производственная функция народного хозяйства России / А.А. Афанасьев, О.С. Пономарева // Экономика и математические методы. – 2014. – № 4. – С. 21–33.
8. Бажанов, В. А. Обрабатывающие производства России в первом десятилетии XXI века / В.А. Бажанов // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – № 4. – С. 37–51.
9. Батов, Г.Х. Неоиндустриализация на региональном уровне: проблемы реализации / Г.Х. Батов // Экономист. – 2015. – №10. – С. 83–94.
10. Батов, Г.Х. Экономическое пространство: проблемы становления в регионе / Г.Х. Батов // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 42 (369). – С. 2-11.
11. Батов, Г.Х. Проблемы и перспективы межрегиональной экономической интеграции / Г.Х. Батов // Федерализм. – 2013. – № 2. – С. 119–126.

12. Белоусов, А.Р. Пределы саморазвития [Электронный ресурс] / А.Р. Белоусов. – Режим доступа: [http://old.russ.ru/antolog/inoe/belous\\_o.htm#top](http://old.russ.ru/antolog/inoe/belous_o.htm#top). Дата обращения 04.02.2017.
13. Белоусов, А.Р. Эволюция системы воспроизводства российской экономики: от кризиса к развитию / А.Р. Белоусов. – М.: МАКС Пресс, 2006. – 396 с.
14. Бугалин, А.В. Социальные, материальные и финансовые ресурсы опережающего развития России / А.В. Бугалин, А.И. Колганов // Проблемы теории и практики управления. – 2017. – № 9. – С. 13–24.
15. Блауг, М. Экономическая мысль в ретроспективе / М. Блауг. – М.: Дело ЛТД, 1994. – 687 с.
16. Бодрунов, С.Д. Новое индустриальное общество. Производство. Экономика. Институты / С.Д. Бодрунов // Экономическое возрождение России. – 2016. – № 2 (48). – С. 5–14.
17. Буданов, И.А. Ресурсы и условия развития инфраструктуры в РФ / И.А. Буданов // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 5. – С. 34–49.
18. Букина, И.С. Теоретические основы эконометрического моделирования российской экономики. Инвестиционная функция / И.С. Букина / В.Е. Маневич. – М.: Институт экономики РАН, 2014. – 106 с.
19. Ворончихина, Е.Н. Современное состояние структуры экономики Пермского края / Е.Н. Ворончихина // Сборник статей Международной научно-практической конференции (10 ноября 2014 г., г. Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014. – С. 34-43. Режим доступа: <http://aeterna-ufa.ru/sbornik/EC-25.pdf>. Дата обращения 04.02.2017.
20. Ворончихина, Е.Н. Обрабатывающая промышленность как приоритет инновационного развития региональной экономики / Е.Н. Ворончихина // Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики. Серия ЭКОНОМИКА и ПРАВО. – 2016. – № 12. – С. 9–13.
21. Ворончихина, Е.Н. Проблема устаревания основных производственных фондов как барьер на пути повышения производительности труда

- и эффективности производства в неоиндустриальной модели развития (на примере Пермского края) // Какая экономическая модель нужна России?: материалы II Пермского конгресса ученых–экономистов (г. Пермь, ПГНИУ, 11 февр. 2016 г.): в 2 т. / Перм. гос. нац. исслед. ун–т. – Пермь, 2016. – Т. 2. – 262 с. С. 21–25. Режим доступа: <http://econom.psu.ru/upload/iblock/59b/sbornik-kongressa--tom-2.pdf>. Дата обращения 08.10.2017.
22. Восьмая рамочная программа Европейского Союза по развитию научных исследований и технологий – Horizon 2020. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.euresearch.ch/de/european-programmes/horizon-2020>. Дата обращения 15.11.2017.
23. Глазьев, С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса / С.Ю. Глазьев. – М.: Экономика, 2012. – 255 с.
24. Глазьев, С.Ю. Какая модернизация нужна России / С.Ю. Глазьев. // Экономист. – 2010. – № 8. – С. 3–17.
25. Глonti, К.М. Старопромышленные регионы: проблемы и перспективы развития. Проблемы федерализма [Электронный ресурс] / К.М. Глonti. – Режим доступа: <http://regionsar.ru/node/197?page=0,2>. Дата обращения 08.05.2017.
26. Глухова, М.В. Валовой региональный продукт и практика его расчета в России [Электронный ресурс] / М.В. Глухова. – Режим доступа: <http://www.cisstat.com/meet-sna2004/glukhova.htm>. Дата обращения 10.10.2017.
27. Губанов, С.С. Системный кризис и выбор пути развития России / С.С. Губанов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 2 (38). – С. 23–41.
28. Губанов, С.С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция / С.С. Губанов. – М.: Книжный Мир, 2012. – 224 с.

29. Губанов, С.С. Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция (о формуле развития России) / С.С. Губанов // Экономист. – 2008. – № 9. – С. 3–27.
30. Губанов, С.С. Экономика без движущей силы: об итогах первого полугодия 2014 г. / С.С. Губанов // Экономист. – 2014. – № 8. – С. 3–18.
31. Губанов, С.С. Новая индустриализация [Электронный ресурс] / С.С. Губанов. – Режим доступа: <http://www.sverchnova.ru/onas/chitat-6/novaja-industrializacija>. Дата обращения 05.04.2017.
32. Гурвич, Е.Т. Как обеспечить внешнюю устойчивость российской экономики / Е.Т. Гурвич, И.В. Прилепский // Вопросы экономики. – 2013. – № 9. – С. 4–39.
33. Дасковский, В.Б. Проблемы реформирования налоговой системы / В.Б. Дасковский, В.Б. Киселев // Экономист. – 2017. – С. 3–19.
34. Дзарасов, З.С. Крупный бизнес и накопление капитала в современной России / З.С. Дзарасов, Д.В. Новоженев. – М.: ЛИБРОКОМ, 2009. – 512 с.
35. Жариков, В.Д. Роль и место машиностроения в инновационной экономике / В.Д. Жариков, М.В. Ершова // Экономист. – 2017. – № 12. – С. 41–50.
36. Зарицкий, Б.Е. Европа: реиндустриализация vs деиндустриализация / Б.Е. Зарицкий // Экономические науки. – 2014. – № 8. – С. 169–175.
37. Ивантер, В.В. Перспективы восстановления экономического роста в России / В.В. Ивантер // Вестник Российской академии наук. – 2017. – Т. 87, № 1. – С. 15–28.
38. Ивантер, В.В. Структурно–инвестиционная составляющая долгосрочной экономической стратегии России / В.В. Ивантер // Общество и экономика. – 2017. – № 8. – С. 5–32.
39. Идрисов, Г.И. В поисках новой модели роста / Г.И. Идрисов, В.А. Мау, А.В. Божечкова // Вопросы экономики. – 2017. – № 12. – С. 5–23.
40. Иноземцев, В.Л. Воссоздание индустриального мира / В.Л. Иноземцев // Россия в глобальной политике. – 2011. – № 6. – С. 85–98.



41. Кирилук, И.Л. Модели производственных функций для российской экономики / И.Л. Кирилук // Компьютерные исследования и моделирование. – 2013. Т. 5, № 2. – С. 293–312.
42. Киселёв, В.Н. Инновационная политика и национальные инновационные системы Канады, Великобритании, Италии, Германии и Японии [Электронный ресурс] / В.Н. Киселёв, Д.А. Рубвальтер, О.В. Руденский. – Режим доступа: <http://np.tu-bryansk.ru/doc/any/10.pdf>. Дата обращения 10.02.2017.
43. Кейнс, Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. М. Кейнс. – М.: Букинист, 1978. – 494 с.
44. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н.Д. Кондратьев. – М.: Экономика, 2002. – 768 с.
45. Корнев, А.К. Потенциал обновления производственного аппарата реальной экономики / А.К. Корнев // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 3. – С. 30–43.
46. Кудымов, В.М. Взаимосвязь социально–экономических процессов с показателем валового регионального продукта / В.М. Кудымов // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 15 (54). – С. 42–51.
47. Киященко, Т.А. Особенности современной региональной оценки валового регионального продукта в Российской Федерации / Т.А. Киященко // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 23 (350). – С. 52–57.
48. Киселева, О.В. Инструменты стимулирования инвестиционной активности на примере регионов Приволжского федерального округа / О.В. Киселева // Российское предпринимательство. – 2013. – № 15. – С. 23–31.
49. Колганов, А.И. Реиндустриализация как ностальгия? Теоретический дискурс / А.И. Колганов, А.В. Бузгалин // Социс. – 2014. – № 1. – С. 80–94.

50. Костин, Ф.И. Налоговое стимулирование инвестиционной активности в секторе обрабатывающей промышленности / Ф.И. Костин // Экономика и управление. – 2010. – № 8. – С. 123–127.
51. Комков, Н.И. Комплексное прогнозирование научно–технологического развития: опыт и уроки / Н.И. Комков // Проблемы прогнозирования. – 2014. – № 2 (143). – С. 3–17.
52. Королев, И.С. Мировая экономика: глобальные тенденции за 100 лет / И.С. Королев. – М.: Юристъ, 2003. – 604 с.
53. Княгинин, В.Н. Перспективы научно–технологического развития регионов Российской Федерации / В.Н. Княгинин, В.В. Мовилы, В.Ю. Фадеев // Альманах. «Наука. Инновации. Образование». – 2008. – № 5. – С. 201–218.
54. Кругман, П. Депрессии – это нечто иное / П. Кругман // Экономика для любознательных. О чём размышляют Нобелевские лауреаты. – 2017. – № 8. – С. 5–32.
55. Кудрин, А.Л. Новая модель роста для российской экономики / А.Л. Кудрин / Е.Т. Гурвич // Вопросы экономики. – 2014. – №12. – С. 4–36.
56. Кульков, В.М. Постиндустриализация или новая индустриализация / В.М. Кульков // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 3 (51). – С. 56–59.
57. Кульков, В.М. Параметры национальной модели экономического роста / В.М. Кульков // Альтернативы экономической политики в условиях замедления экономического роста. Сборник статей по материалам научной конференции. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – 2015. – С. 249–258.
58. Кульков, В.М. О позиционировании новой индустриализации / В.М. Кульков // Экономист. – 2014. – № 10. – С. 60–71.
59. Кульков, В.М. Экономический рост в России: национальная модель, качество и безопасность / В.М. Кульков, С.В. Кайманаков, И.М. Теняков //

- Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – № 38. – С. 9–19.
60. Лавров, Е.И. Экономический рост: теории и проблемы / Е.И. Лавров, Е.А. Капогузов. – Омск: ОмГУ, 2006. – 214 с.
61. Ленчук, Е.Б. Новая индустриализация как условие формирования инновационной модели развития российской экономики [Электронный ресурс] / Е.Б. Ленчук. – Режим доступа: [http://inecon.org/docs/Lenchuk\\_20131118.pdf](http://inecon.org/docs/Lenchuk_20131118.pdf). Дата обращения 06.09.2017.
62. Лиссабонская стратегия Евросоюза [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1\\_en.htm](http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm) Дата обращения 18.02.2017.
63. Логинов, В.П. К эффективности структурной перестройки промышленности / В.П. Логинов // Экономист. – 2012. – № 6. – С. 16–21.
64. Лившиц, В.Н. Новая парадигма государственного регулирования экономики. / В.Н. Лившиц. – М.: Институт экономики РАН, 2015. – 54 с.
65. Мамонов, М.Е. Анализ технической эффективности национальных экономик: роль институтов, инфраструктуры и ресурсной ренты / М.Е. Мамонов, А.А. Пестова // Журнал новой экономической ассоциации. – 2015. – № 3. – С. 44–78.
66. Мамонов, М.Е. Подходы к оценке факторов производства и технологического развития национальных экономик: обзор мировой практики / М.Е. Мамонов, А.А. Пестова, Е.М. Сабельникова, А.Ю. Апоков // Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 6. – С. 45–57.
67. Марьясис, Д.А. Опыт построения экономики инноваций. Пример Израиля. / Д.А. Марьясис.– М.: ИВ РАН, 2015. – 268 с.
68. Мартынов, А.В. Технологическая модернизация – составляющая экономической трансформации / А.В. Мартынов // Экономика и предпринимательство. – 2011. № 2. – С. 111–112.

69. Маневич, В.Е. Долговременные макроэкономические факторы динамики российской экономики: Научный доклад. / В.Е. Маневич, Л.Н. Слущкин. – М.: Институт экономики РАН, 2017. – 48 с.
70. Мартынов, А. Некоторые приоритеты неоиндустриальной трансформации / А. Мартынов // Экономист. – 2013. – № 1 – С. 38–46.
71. Мау, В.А. Кризисы и уроки. Экономика России в эпоху турбулентности. / В.А. Мау. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2016. – 488 с.
72. Мау, В.А. На исходе глобального кризиса: экономические задачи 2017–2019 гг. / В.А. Мау // Вопросы экономики. – 2018. – № 3. – С. 5–29.
73. Миролубова Т.В. Определение ключевых направлений региональной экономической политики на основе эконометрического моделирования и прогнозирования регионального экономического роста / Т.В. Миролубова, Е.Н. Ворончихина // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. – 2015. – № 4 (27). – С. 80–91. Режим доступа: [http://econom.psu.ru/upload/iblock/7b0/mirolubova-t.v.\\_-voronchikhina-e.n.-opredelenie-klyuchevykh-napravleniy-regionalnoy-ekonomicheskoy-politiki.pdf](http://econom.psu.ru/upload/iblock/7b0/mirolubova-t.v._-voronchikhina-e.n.-opredelenie-klyuchevykh-napravleniy-regionalnoy-ekonomicheskoy-politiki.pdf). Дата обращения 26.11.2017.
74. Миролубова, Т.В. Обоснование приоритетов экономической политики на основе структурного анализа валового регионального продукта (на примере Пермского края) / Т.В. Миролубова, Е.Н. Ворончихина // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2017. – Том 12, № 1. – С. 91–109. doi: 10.17072/1994-9960-2017-1-91-109. Дата обращения 26.11.2017.
75. Мицек, Е.Б. Оптимизационная задача и эконометрические оценки инвестиций из прибыли в российской экономике / Е.Б. Мицек, С.А. Мицек // Прикладная эконометрика. – 2010. – № 2. – С. 20–31.
76. Нешиной, А.С. Императив смены курса экономического развития (воспроизводственный аспект) / А.С. Нешиной // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2016. – № 2. – С. 88–99.

77. Нешиной, А.С. Экономика России за четверть века – новый экономический курс безотлагателен / А.С. Нешиной // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 10. – С. 57–65.
78. Нешиной, А.С. Промышленный потенциал России и степень его использования / А.С. Нешиной // Федерализм. – 2014. – № 3. – С. 165–180.
79. Перспективы развития экономики России: прогноз до 2030 года / под ред. В.В. Ивантера, М.Ю. Ксенофонтова. – М.: Анкил, 2013. – 405 с.
80. Плиева, И.Л. Структурное реформирование хозяйственного комплекса депрессивного региона : На материалах Республики Северная Осетия–Алания : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Плиева Ирина Лаврентьевна. – Санкт–Петербург, 2006. – 170 с.
81. Погосов, И.А. Факторы долговременного экономического роста в России: Научный доклад. / И.А. Погосов, Е.А. Соколовская. – М.: Институт экономики РАН, 2015. – 53 с.
82. Пономаренко, А.Н. Система национальных счетов / А.Н. Пономаренко // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 1998. – № 2. – С. 245–268.
83. Пороховский, А.А. Дискуссия по проблемам обновления экономической системы России и реиндустриализации / А.А. Пороховский, А.В. Бузгалин // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 3 (51). – С. 46.
84. Рассадина, А.К. Возрождение промышленности: Россия и страны Запада / А.К. Рассадина // Экономист. – 2012. – № 12. – С. 17–27.
85. Рассадина, А.К. Промышленная политика как фактор структурной трансформации / А.К. Рассадина // Экономист. – 2015. – № 7. – С. 30–43.
86. Рассадина, А.К. Реиндустриализация на основе инновационного развития: зарубежный опыт и российские реалии / А.К. Рассадина // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2016. – № 3. – С. 15–34.

87. Рашидов, О.И. Анализ взаимосвязи инвестиций и ВРП по областям Центрального Черноземья / О.И. Рашидов, И.А. Рашидова // Экономика и управление. – 2010. – № 1 (62). – С. 169–174.
88. Романова О. А. Инновационная парадигма новой индустриализации в условиях формирования интегрального мирохозяйственного уклада // Экономика региона. – 2017. – Т. 13, вып. 1. – С. 276–289.
89. Романова, О.А. Формирование теоретической платформы как системной основы промышленной политики в условиях новой индустриализации / О.А. Романова, Н.Ю. Бухвалов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 2. – С. 53–66.
90. Романова, О.А. Новый технологический облик базовых отраслей промышленных регионов РФ / О.А. Романова, Д.В. Сиротин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 5. – С. 27–43.
91. Рязанов, В.Т. От рентной экономки к новой индустриализации России / В.Т. Рязанов // Экономист. – 2011. – №8. – С. 3–18.
92. Рязанов, В.Т. Новая индустриализация и экономическое возрождение России: восточный вектор / В.Т. Рязанов // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2017. – № 5 (73). – С. 68–80.
93. Рязанов, В.Т. Неоиндустриализм и стратегия экономического развития России / В.Т. Рязанов // Экономическое возрождение России. – 2017. – № 1 (51). – С. 166–174.
94. Стратегия модернизации российской экономики / В.М. Полтеровича. – С-Пб.: Алетейя, 2010. – 424 с.
95. Сальников, В. Диверсификация и экспортная экспансия промышленных компаний как фактор экономического роста в долгосрочной перспективе [Электронный ресурс] / В. Сальников. – Режим доступа:

[http://www.forecast.ru/\\_ARCHIVE/Presentations/EcoSchool042008/vs042008.pp](http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Presentations/EcoSchool042008/vs042008.pp).

Дата обращения 02.09.2017.

96. Сорокин, Д.Е. Структурно– инвестиционные задачи развития экономики России / Д.Е. Сорокин, О.С. Сухарев // Экономика. Налоги. Право. – 2013. – № 3. – С. 3–15.

97. Сорокин, Д.Е. Оптимистический сценарий развития российской экономики / Д.Е. Сорокин // Вестник Финансового университета. – 2014. – №5. – С.6–15.

98. Сухарев, О.С. «Технологичность» российской экономики и новые меры промышленной политики / О.С. Сухарев // Проблемы теории и практики управления. – 2016. – № 5. – С. 8–22.

99. Сухарев, О.С. Реиндустриализация экономики России и технологическое развитие / О.С. Сухарев // Приоритеты России. – 2014. – № 10. – С. 2–16.

100. Сухарев, О.С. Экономический рост, институты и технологии: монография / О.С. Сухарев. - Москва: Финансы и статистика, 2014. – 463 с.

101. Сухарев, О.С. Экономический рост и технологические изменения: анализ факторов / О.С. Сухарев // Национальные интересы: приоритеты и безопасность 2015. - № 23 (308). - С. 15–37.

102. Сухарев, О.С. Теория реструктуризации экономики / О.С. Сухарев. – М.: Ленанд, 2016. – 256 с.

103. Сухарев, О.С. Экономическая стратегия индустриализации: анализ, эмпирика, рекомендации / О.С. Сухарев // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – № 25. – С. 26-36.

104. Сухарев, О.С. Структурно-инвестиционная политика: оценка роста и индустриализации / О.С. Сухарев, Е.Н. Ворончихина // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 3. – С. 246-255.

105. Сухарев, О.С. Факторы экономического роста: эмпирический анализ индустриализации и инвестиций в технологическое обновление /

- О.С. Сухарев, Е.Н. Ворончихина // Вопросы экономики. – 2018.– № 6. С. 1-19.
106. Татаркин, А.И. Новая индустриализация экономики России: потребность развития и/или вызовы времени / А.И. Татаркин // Экономическое возрождение России. – 2015. – № 2 (44). – С. 20–31.
107. Татаркин, А.И. О возможностях и механизме неоиндустриализации старопромышленных регионов / А.И. Татаркин, О.А. Романова // Экономист. – 2013. – № 1. – С. 21–37.
108. Татаркин, А.И. Теоретические основы и этапы новой индустриализации экономики России / А.И. Татаркин, О.А. Романова // GRAND ALTAI RESEARCH & EDUCATION. – 2014. – № 1. – С. 60–70.
109. Татаркин, А.И. Технологические и пространственные возможности новой индустриализации промышленных регионов / А.И. Татаркин, О.А. Романова, Акбердина В.В. // Федерализм. – 2014. – № 3 (75). – С. 45–56.
110. Татаринов, А.А. Субнациональные счета: проблемы разработки и использование в региональном анализе / А.А. Татаринов. – М.: ИЭПП, 2005. – 163 с.
111. Ускова, Т.В. Организация и факторы новой индустриализации / Т.В. Ускова, Е.В. Лукин, А.Е. Мельников // Экономист. – 2016. – № 11. – С. 3–15.
112. Ускова, Т.В. Проблемы развития промышленного сектора экономики старопромышленных регионов России / Т.В. Ускова, Е.В. Лукин, А.Е. Мельников, Е.Г. Леонидова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – № 4. – С. 62–77.
113. Хубиев, К.А. Проблемы структурной перестройки экономики на новой промышленной основе / К.А. Хубиев // Экономист. – 2015. – №8. – С. 12–23.
114. Хубиев, К.А. Неоиндустриальная модернизация и альтернативные подходы к ней / К.А. Хубиев // Экономист. – С. 27–32.
115. Хубиев К.А. Дискуссия на тему «Есть ли в России экономический кризис?» Проблемы современной экономики. 2015. - № 3 (55). - С. 35–42.



116. Хубиев К.А. Системный подход к потенциалу развития и факторы торможения российской экономики / К.А. Хубиев // Экономическое возрождение России - 2015. - № 1. - С. 23–29.
117. Цветков, В.А. Экономический рост России: новая модель управления / В.А. Цветков, О.С. Сухарев. – М.: Ленанд, 2017. – 352 с.
118. Чернышёв, А.А. Современные тенденции мировой индустриальной политики и приоритеты реструктуризации российской промышленности / А.А. Чернышёв // Вестник МГИМО Университета. – 2015. – № 4. – С. 255–262.
119. Черкасова Т.П. Посткризисный экономический рост в современной России (факторы, концептуальная модель, государственная политика) : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.01 / Черкасова Татьяна Павловна. – Волгоград, 2011. – 450 с.
120. Шараев, Ю.В. Теория экономического роста / Ю.В. Шараев. – М.: Изд-во ГУ ВШЭ, 2006. – 254 с.
121. Эйсен, Н.Ф. Формирование стратегии развития народного хозяйства в условиях глобализации / Н.Ф. Эйсен // Экономист. – 2004. – №2. – С. 42–48.
122. Юрзинова, И.Л. Государственная поддержка финансирования инноваций [Электронный ресурс] / И.Л. Юрзинова, В.В. Бабакина, Е.П. Голушко // Серия «Экономика и Право». – Режим доступа: <http://www.vipstd.ru/nauteh/index.php/---ep13-05/869>. Дата обращения 22.03.2017.
123. Albonico, A. Capital maintenance and depreciation over the business cycle / A. Albonico, S. Kalyvitis, E. Pappa // Journal of Economic Dynamics and Control. – 2014. – Vol. 39. – P. 273–286.
124. Ando, A.K. Some Aspects of Stabilization Policies, the Monetarist Controversy, and the MPS Model / A.K. Ando // International Economic Review. – 1974. – Vol. 15, no. 3. – P. 541–571.

125. Ando, A.K. *Econometric Analysis of Stabilization Policies* / A.K. Ando, F. Modigliani // *The American economic review*. – 1969. – Vol. 59, no. 2. – P. 296–314.
126. Andergassen, R. *Innovation diffusion, general purpose technologies and economic growth* / R. Andergassen, F. Nardini, M. Ricottilli // *Structural Change and Economic Dynamics*. – 2017. – Vol. 40. – P. 72– 80.
127. Arrow, K.J. *The Economic Implications of Learning by Doing* / K.J. Arrow // *The Review of Economic Studies*. –1962. – Vol. 29, no. 3. – P. 155–173.
128. Barro, R. *Economic Growth* / R. Barro, X. Sala- i- Martin // N.Y.: McGraw- Hill. – 1995. Ch. 6, 7. – P. 212– 264.
129. Boeri, T. *Setting the minimum wage* / T. Boeri // *Labour Economics*. – 2012. – Vol. 19, no. 3. – P. 281–290.
130. Carvalho, N. *Manufacturing in the fourth industrial revolution: A positive prospect in Sustainable Manufacturing* / N. Carvalho, C. Omar, C. Edson, G. Mateus // *Procedia Manufacturing*. – 2018. – Vol. 21. – P. 671– 678.
131. Coccia, M. *A Theory of the General Causes of Long Waves: War, General Purpose Technologies, and Economic Change* / M. Coccia // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2018. – Vol. 128. – P. 287– 295.
132. *Commission on Investment, technology and related financial issues* // *Intergovernmental group of experts on competition law and policy*. – Geneva. – 1998, 29 July. – P. 16– 26.
133. Domar, E.D. *Essays in the Theory of Economic Growth* / E.D. Domar. – Oxford : Oxford University Press, 1957. – 272 p.
134. Edler, J. *Connecting demand and supply: The role of intermediation in public procurement of innovation* / J., Edler, J. Yeow // *Research Policy*. – 2016. – Vol. 45. – P. 414–426.
135. Escobar- Posada, A.R. *Optimal tax policy in the presence of productive, consumption, and leisure externalities* / A.R. Escobar- Posada, G. Monteiro // *Economics Letters*. – 2017. – Vol. 152. – P. 62–65.

136. Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. – EU Commission. – Brussels. – 2010. – 37 p.
137. Europe's re-industrialization: The gulf between aspiration and reality // Deutsche Bank DB Research. – 2013, November 26. – 23 p.
138. Fu, X. The Role of Foreign Technology and Indigenous Innovation in the Emerging Economies: Technological Change and Catching-up / X. Fu, C. Pietrobelli, L. Soete // World Development. – 2011. – Vol. 39. – P. 1204–1212.
139. Ganton, T. Megaprojects and Regional Development: Pathologies in Project Planning / T. Ganton // Regional Studies. – 2003. – Vol. 37, no. 5. – P. 505–590.
140. The Global Competitiveness Report 2017–2018. Режим доступа: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>.  
Дата обращения 22.03.2017.
141. Gurvich, E.T. Institutional constraints and economic development / E.T. Gurvich // Russian Journal of Economics. – 2016. – Т. 2, № 4. – С. 349–374.
142. Harrod, R.F. Economic Dynamics / R.F. Harrod. – London : Macmillan, 1973. – 195 p.
143. Jorgenson, D.W. Capital Theory and Investment Behavior / D.W. Jorgenson // American Economic Review. – 1963. – Vol. 53. – 247–259.
144. Kaldor, N. A Model of Economic Growth / N. Kaldor // Economic Journal. – 1968. – Vol. 67. – P. 591–624.
145. Kaldor N. An Expenditure Tax. London :Allen and Unwin, 1955.
146. Khan M. The industrial Policy. Governance Challenge // SOAS, University of London. German Development Institute. – Bonn. – 2014. – P. 9.
147. Liu, S.M. Special issue on internet plus government: New opportunities to solve public problems? / S.M. Liu, Yu Kim // Government Information Quarterly. – 2018. – Vol. 35. – P. 88–97.
148. Lin, J.Y. New structural economics: a framework for rethinking development and policy / J.Y. Lin // The World Bank Research Observer. 2011. – Vol. 26, Issue 2. – P. 193–221.

149. Luo, J. Technology– based design and sustainable economic growth / J. Luo, A. L. Olechowski, C. L. Magee // *Technovation*. – 2014. – Vol. 34. – P. 663– 677.
150. Lu, Ya. Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues / Ya. Lu // *Journal of Industrial Information Integration*. – 2017. – Vol. 6. – P. 1–10.
151. Lucas, R. On the Mechanics of Economic Development / R.Lucas // *Journal of Monetary Economics*. – 1988. – Vol. 22, no. 1. – P. 3–42.
152. Niebylski, M. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence / M. Niebylski, K. Redburn, T. Duhaney, N. Campbell // *Nutrition*. – 2015. – Vol. 31, no. 6. – P. 787–795.
153. Pack, H. Is there a case for industrial policy? A critical survey / H. Pack, K. Saggi // *World Bank Research Observer*. – 2006. – Vol. 21, no. 2. – P. 267–297.
154. Park, J. The impact of depreciation savings on investment: Evidence from the corporate Alternative Minimum Tax / J. Park // *Journal of Public Economics*. – 2016. –Vol. 135. – P. 87–104.
155. Pereira, A.C. A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept / A.C. Pereira, F. Romero // *Procedia Manufacturing*. – 2017. Vol. 13. – P. 1206–1214.
156. Romano, L. The nature of industrial development and the speed of structural change / L. Romano, F. Traù // *Structural Change and Economic Dynamics*. – 2017. – Vol. 42. – P. 26–37.
157. Robinson, J.V. *Essays in the Theory of Economic Growth* / J.V. Robinson. – London : Macmillan, 1962. – 137 p.
158. Romer, P.M. Capital accumulation in the theory of long–run growth, in: Robert Barro (Ed.) *Modern Business Cycle Theory* / P.M. Romer. – Cambridge (MA) : Harvard University Press, 1989. – 123 p.
159. Santos, K. Opportunities Assessment of Product Development Process in Industry 4.0 / K. Santos, E. Loures, F. Piechnicki, O. Canciglieri // *Procedia Manufacturing*. – 2017. – Vol. 11. – P. 1358–1365.

160. Solow, R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth / R.M. Solow // *Quarterly Journal of Economics*. – 1956. – Vol.70., no. 1. – P. 65–94.
161. Stiglitz, J. Price of inequality. How today's divided society endangers our future / J. Stiglitz. – New York – London : W.W. Norton & Co, 2012. – 307 p.
162. Sorkin, I. Are there long– run effects of the minimum wage? / I. Sorkin // *Review of Economic Dynamics*. – 2015. – Vol. 18, no. 2. – P. 306–333.
163. Stockab, T. Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0 / T. Stockab, G.Seligerab // *Procedia CIRP*. – 2016. – Vol. 40. – P. 536–541.
164. Su, H.–N. Investigating the dynamics of interdisciplinary evolution in technology developments / H.–N. Su, I.M. Moaniba // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2017. – Vol. 122. – P. 12–23.
165. World Bank. 2018. Global Economic Prospects, June 2018: The Turning of the Tide? Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978– 1– 4648– 1257– 6. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.
166. Yang, Lu Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues / Lu Yang // *Journal of Industrial Information Integration*. – 2017. – Vol. 6. – P. 1–10.
167. Zhao, J. Industrial structure change and economic growth: A China– Russia comparison / J. Zhao, J. Tang // *China Economic Review*. – 2018. – Vol. 47. – P. 219– 233.

## Приложение А

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИНДУСТРИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ: КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
С.С. Губанов <sup>0</sup>	Неоиндустриализация плюс вертикальная интеграция. Структурные изменения, направленные на формирование высокотехнологичных индустриальных производств и переход на прогрессивный экономический базис.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дезинтеграция производственных отношений;</li> <li>- отрыв промежуточного производства от конечного, не позволяющий значительно увеличить агрегированный мультипликатор добавленной стоимости;</li> <li>- дешевая рабочая сила;</li> <li>- низкая окупаемость промышленного капитала;</li> <li>- деиндустриализация;</li> <li>- невыгодность вложений в социально-экономическое развитие страны.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Национализация стратегических высот экономики;</li> <li>- вертикальная интеграция собственности добывающей и обрабатывающей промышленности, прикладной науки;</li> <li>- создание новой системы общегосударственного планово-корпоративного планирования, целевой функцией которого является производительность труда и которое обеспечивает скоординированное взаимодействие государства, вертикально-интегрированных корпораций, средних и малых предприятий ради непрерывного увеличения покупательной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность самостоятельно производить современные микропроцессоры и двигатели, автоматизированные приборы и машины, оборудование и технологии технотронного уровня, лабораторные и опытно-экспериментальные комплексы для фундаментальной и прикладной науки, НИР и НИОКР;</li> <li>- способность самостоятельно создавать новые высокопроизводительные рабочие места.</li> </ul>

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
			способности населения, в первую очередь – трудящегося.	
О.С. Сухарев <sup>0</sup>	Восстановление производственных, технологических систем, отдельных секторов и видов производств, сопровождающееся решением главных задач, касающихся фондовой, технологической и кадровой баз промышленности с общим вектором на создание отечественных качественных потребительских стоимостей.	- Сложившаяся структура, для которой характерен ряд «перекосов», блокирующих развитие индустрии и технологий, а также внутреннего рынка; - инерция процесса деиндустриализации, который до сих пор нельзя признать свернутым, и на выправление итогов которого и должна быть направлена реиндустриализация.	- Повышение эффективности добывающих и энергогенерирующих секторов, увеличение степени переработки сырья (лесопромышленный комплекс, нефтехимия); - новые инфраструктурные проекты (железнодорожные магистрали, газо- и нефтепроводы, автодороги); - стимулирование развития внутренних и экспортных производств, создание новых продуктовых серий (повышение внутренней и международной конкурентоспособности); - развитие базового и специального машиностроения (спец- технологии); - использование патентной базы России, вывод ее на мировой рынок, а также развертывание «защищенных» производств и использование технологических заделов.	- Количество переданных в производство технологий; - количество патентов и других документов; - количество удостоверяющих новизну технологических решений; - количество разработанных технологий, соответствующих мировому уровню; - количество разработанных базовых технологий в области электронной компонентной базы и радиоэлектроники; - количество объектов реконструкции и технического перевооружения производств для создания базовых центров системного проектирования в организациях Минпромторга России и Росатома, Роскосмоса; - количество завершенных поисковых технологических научно-исследовательских работ; - количество реализованных

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
				мероприятий по созданию электронной компонентной базы, соответствующей мировому уровню (типов, классов новой электронной компонентной базы); - количество создаваемых рабочих мест.



Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
А.И. Татаркин, О.А. Романова	Изменение роли технологий, их трансформация в ходе эволюции в главный фактор и неоспоримую доминанту современного производства, обеспечивающую экономическое развитие на основе новой индустриализации. Синхронный процесс создания новых высокотехнологичных секторов экономики, эффективного инновационного обновления ее традиционных секторов <sup>0</sup> ..	- В период становления новых отраслей промышленности и соответствующей инфраструктуры возникает несоответствие между технико-экономической и социально-институциональной сферами; - внутренние противоречия в экономической системе между новыми и старыми технологиями, процесс преодоления которых достаточно длительный, сложный, социально-болезненный и может успешно осуществляться лишь посредством интерактивных социальных, политических	- Чрезвычайно быстрый рост новых отраслей, значительно более длительный период омоложения традиционных отраслей, которые нашли способы применения новых технологий и внесли требуемые изменения в организацию и управление; - кардинальные изменения в инвестиционном поведении, в технологических решениях, в организационных моделях, позволяющих повысить эффективность, в менталитете социума и в институциональной среде, регулирующей и поддерживающей желательные экономические и социальные процессы <sup>0</sup> .	- Увеличение темпов прироста макроэкономических показателей, улучшение распределения результатов такого роста; - расширение равенства возможностей всех членов общества <sup>0</sup> .

<sup>0</sup> Татаркин, А.И. Технологические и пространственные возможности новой индустриализации промышленных регионов / А.И. Татаркин, О.А. Романова, В.В. Акбердина // Федерализм. – 2014. – № 3 (75). – С. 45–56.

<sup>0</sup> Татаркин, А.И. Новая индустриализация экономики России: потребность развития и/или вызовы времени / А.И. Татаркин // Экономическое возрождение России. – 2015. – № 2 (44). – С. 20–31.

<sup>0</sup> Романова, О.А. Формирование теоретической платформы как системной основы промышленной политики в условиях новой индустриализации / О.А. Романова, Н.Ю. Бухвалов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 2. – С. 53–66.

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
		и управленческих изменений.		
К.А. Хубиев <sup>0</sup>	Вертикальная интеграция и горизонтальная диверсификация с целью создания устойчиво завершенных технологических циклов с наращиванием добавленной стоимости. Структурная диверсификация и модернизация народного хозяйства путем восстановления на новой технологической основе индустриальной базы, начиная с машиностроения и электроники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отключение движущей силы инновационного развития и модернизации;</li> <li>- частная собственность не стала стимулом научно-технологического прогресса;</li> <li>- системный разрыв между наукой и производством.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Активизация системно-воспроизводственного подхода, в котором в единстве реальных и финансовых потоков фундаментальное значение отводится реальному сектору;</li> <li>- инвестиционная экспансия из источников всех уровней;</li> <li>- ресурсы базового значения следует вводить в воспроизводственный процесс для отечественных производителей в льготном режиме доступа, превращая их в конкурентные преимущества;</li> <li>- постепенное наращивание глубокой переработки ресурсов с увеличением добавленной стоимости, сокращая их вывоз в сыром виде;</li> <li>- через выстраивание технологических цепочек и диверсифицированных связей развитие воспроизводственной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Увеличение нормы накопления;</li> <li>- направление капитальных вложений на решение приоритетных задач высокотехнологичной реиндустриализации;</li> <li>- изменение структуры внешней торговли;</li> <li>- создание новых материалов с конструктивно заданными свойствами.</li> </ul>

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
			целостности национальной экономики, которая будет отличаться устойчивостью и безопасностью.	
Г.Х. Батов	Базисом постиндустриального общества должна быть новая экономика, которая строится на основе трех составляющих: экономики знаний, информационной экономики и инновационной экономики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Деиндустриализация и рост торгово-посреднической деятельности;</li> <li>- деградация технологической структуры экономики;</li> <li>- фактическое отсутствие государственной научно-технической политики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Концентрация имеющихся ресурсов на прорывных направлениях формирования нового технологического уклада;</li> <li>- декриминализация рыночной среды и обеспечение добросовестной конкуренции;</li> <li>- многократное повышение инновационной и инвестиционной активности;</li> <li>- кардинальное улучшение используемых технологий<sup>0</sup>.</li> </ul>	<p>Основные индикаторы, отражающие масштаб использования новых технологий в производственном процессе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уровень технологического развития;</li> <li>- передовые технологические разработки, инновационные продукты;</li> <li>- высокий удельный вес науки в инвестициях;</li> <li>- изобретения в виде патентов и технологий.</li> </ul>
А.И. Амосов	Переход на такой этап индустриализации, когда инновации и распространение машин в большей степени, чем прежде, подчинены целям социально-экономического развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Деиндустриализация;</li> <li>- отставание индустриального развития России по критерию развития полупроводниковой электроники;</li> <li>- тенденция массивного превышения вывоза капитала над его ввозом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Установление приемлемых для субъектов экономики процентных ставок по кредитам и валютных курсов, т.е. регулирование «цены денег»;</li> <li>- возврат в бюджет доходов от пищевой и легкой промышленности, которые выпали из него с передачей многих высокорентабельных производств в руки зарубежных фирм-конкурентов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Увеличение доли накопления;</li> <li>- переориентация капитальных вложений на виды деятельности, обеспечивающие инвестиционный и потребительский спрос на внутреннем рынке (в пользу обрабатывающей промышленности и других отраслей реального сектора экономики);</li> <li>- расширение числа занятых</li> </ul>

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- остановка вывоза капитала с помощью мер, принуждающих акционерные общества в сфере индустриальной деятельности инвестировать в расширение производства внутри страны и ограничивающие использование доходов от реализации продукции и услуг на личное потребление;</li> <li>- снижение монопольной и спекулятивной прибыли с одновременным обеспечением необходимого уровня рентабельности в обрабатывающей промышленности.</li> </ul>	<p>в микроэлектронике, современном станкостроении и других видах деятельности по выпуску новых видов и моделей технических средств; - увеличение доли расходов на научные исследования и разработки.</p>
А.С. Нешиной <sup>0</sup>	<p>Системно-диалектический научно-обоснованный подход, базирующийся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доктрине общественно-государственного устройства;</li> <li>- стратегии инвестиционно-инновационного развития;</li> <li>- функционально-институциональных структурах с планово-</li> </ul>	<p>- Инерционность процессов реформирования и мышления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обобществление базовых видов экономической деятельности (стратегических, высокотехнологических, базовых (добывающих) видов производств и топливно-энергетического комплекса);</li> <li>- формирование сектора вертикально интегрированных корпораций;</li> <li>- государственное планово-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение доли расходов на НИОКР;</li> <li>- рост экспорта высоких технологий;</li> <li>- возрождение высокотехнологического сектора экономики и его ядра – машиностроения, внедрение наукоемких и информационных технологий.</li> </ul>

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
	<p>экономическим механизмом действий. Возрождение промышленного потенциала страны должно обеспечиваться на основе научно-обоснованной Стратегии инновационного развития и системно-диалектического подхода к управлению экономикой. Основной составляющей Стратегии инновационного развития должен стать сектор вертикально-интегрированных корпораций, взаимодействующих по целевым приоритетам государственного регулирования экономических процессов на базе огосударствления стратегических отраслей и производств. Системно-диалектический подход к управлению экономической системой должен состоять в том, чтобы государство на</p>		<p>экономическое управление;  - возрождение машиностроения с опорой на потенциал оборонного комплекса и на государственные меры по стимулированию инноваций и инвестиций.  При этом необходимо учитывать, что основу производственной цепочки любого инновационного вида деятельности составляет микроэлектроника (микрочипы).  - поддержка производителей в области микроэлектроники через налоговое и тарифное регулирование, развитие рынков сбыта, преференции в госзакупках, подготовку кадров;  В России, всё же ещё имеется целый ряд перспективных сегментов, где можно и нужно использовать собственную компонентную базу: автомобилестроение и авиастроение, промышленная электроника, контрольно-измерительные приборы, навигация, электронные документы, бесконтактные карты и метки.</p>	

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
	качественно новой основе усилило свою экономическую и социальную функции, связанные с необходимостью разработки социально-экономических индикаторов (регуляторов) и механизмов, с учетом органичной связи роста потребностей и инвестиций, с обеспечением устойчивого баланса между финансовой, производственной и ресурсной сферами <sup>0</sup> .		<p>- развитие электроники: государственное регулирование, стимулирование спроса, предоставление экономических стимулов, государственно-частное партнерство в области создания центров проектирования, лабораторий и производственных площадок с технологическим уровнем 65 нм.</p> <p>- обобществление (деприватизация) базовых видов экономической деятельности (стратегических, высокотехнологических видов производств, добывающих видов производств, топливно-энергетического комплекса, естественных монополий), поскольку в соответствии с объективной закономерностью эти виды производств, определяющие интенсивно-инновационное развитие, по определению, не могут быть в частной</p>	

<sup>0</sup> Нешиной, А.С. Императив смены курса экономического развития (воспроизводственный аспект) / А.С. Нешиной // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2016. – № 2. – С. 88–99.

Автор подхода	Сущность подхода	Индустриальное развитие: критерии		Показатели индустриального развития
		ограничения	развития	
			<p>собственности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ускоренное развитие машиностроительного комплекса , продукции двойного назначения, диверсификации чисто военного производства;</li> <li>- реализации в приоритетном порядке новейших технологий и производств, имея в виду такие прорывные направления, как нанотехнологии, электроника, достижения в области использования атома в мирных целях, авиа- и судостроение, морские буровые платформы;</li> <li>- создание банка данных новейших технологий для использования на коммерческих началах в предпринимательской среде<sup>0</sup>.</li> </ul>	
Примечание. Составлено автором.				

<sup>0</sup> Нешиной, А.С. Экономика России за четверть века – новый экономический курс безотлагателен / А.С. Нешиной // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 10. – С. 57–65.

## Приложение В

## Сравнительный анализ и характеристики моделей экономического роста

Наименование школы экономической мысли	Классическая политическая экономия	Марксистская политическая экономия	Кейнсианская экономическая школа	Неоклассическая экономическая школа			Неокейнсианская экономическая школа	Эмпирический институционализм	Отечественная школа экономической мысли
<b>Период развития</b>	Конец XVIII — 30-е гг. XIX вв.	Вторая половина XIX – XX вв.	20-е гг. XX – 50-е гг. XX вв.	Конец XIX – начало XXI вв.			40-е – 70-е гг. XX вв.	50-е – 60-е гг. XX вв.	20-е – 90-е гг. XX вв.
<b>Основные представители</b>	Адам Смит	Карл Маркс	Джон Мейнард Кейнс	Эдвард Денисон	Пол Самуэльсон	Роберт Солоу	Рой Харрод, Евсей Домар	Саймон Кузнец	Николай Дмитриевич Кондратьев
<b>Сущность экономического роста</b>	Увеличение богатства (произведённых товаров)	Связь экономического роста с расширенным воспроизводством	Связь экономического роста с достижением эффективного совокупного спроса	Рост национального продукта (чистого и валового) или темпов роста экономического благосостояния – национального дохода на душу населения	Рост реального национального продукта (чистого и валового)	Связь экономического роста с изменением нормы сбережений, ростом населения и техническим прогрессом	Связь экономического роста с величиной предельной склонности к сбережению	Долгосрочное увеличение производственной способности страны, основанное на техническом прогрессе, на инструментальной и идеологической приспособляемости, способное обеспечить население растущим многообразием	Связь экономического роста с ростом национального дохода, инвестициями, реальным капиталом, сокращением безработицы до естественного уровня



Наименование школы экономической мысли	Классическая политическая экономия	Марксистская политическая экономия	Кейнсианская экономическая школа	Неоклассическая экономическая школа			Неокейнсианская экономическая школа	Эмпирический институционализм	Отечественная школа экономической мысли
								материальных благ	
<b>Измерение экономического роста</b>	Динамика количественных показателей как сущностная составляющая явления	Количественное и качественное измерение; 2 типа экономического роста: экстенсивный и интенсивный	Динамика количественных показателей как сущностная составляющая явления	Экономический рост определяется не столько количеством затраченных факторов производства, сколько повышением их качества (прежде всего, рабочей силы)	Динамика количественных показателей как сущностная составляющая явления				
<b>Факторы экономического роста</b>	Капитал, разделение труда вследствие специализации	Земля – с одной стороны, труд – с другой, два элемента реального процесса труда <sup>0</sup>	Факторы спроса: склонность к потреблению, предельная эффективность капитала, норма процента	Физические (капитал и труд) и производительность (технологии, размещение, масштабы, специализация)	Рабочая сила, производственные ресурсы общества (производительный капитал), техника, природные ресурсы	Труд и капитал	Постоянная норма накопления и постоянная капиталоемкость	Демографические процессы, отраслевая и профессиональная структура занятости, структура дохода, структура выпуска, прогресс в технологии, профессиональный уровень рабочей силы,	Факторы не выделены, осуществлена попытка построить замкнутую социально-экономическую систему; генерирующую внутри себя длительные колебания

<sup>0</sup> Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения, Том 25, Часть II.М.: Политиздат, 1962. 550 с., с. 382.

Наименование школы экономической мысли	Классическая политическая экономия	Марксистская политическая экономия	Кейнсианская экономическая школа	Неоклассическая экономическая школа			Неокейнсианская экономическая школа	Эмпирический институционализм	Отечественная школа экономической мысли
								организация промышленности и государственное регулирование	
<b>Источники экономического роста</b>	Склонность к сбережению; «трудолюбие создает то, что накапливает бережливость» <sup>0</sup>	Расширенное воспроизводство; прогресс человеческих знаний, науки и техники, повышение квалификации труда	Увеличение эффективного спроса, решающий компонент которого – инвестиции	Рост национального дохода, экономия на масштабе (рост национального рынка) <sup>0</sup>	Оптимальное размещение редких ресурсов для удовлетворения потребностей потребителей	Рост объемов производства и, в частности, изменение нормы сбережения, рост населения и технологический прогресс	Устойчивый темп роста национального дохода	Научно-технический прогресс	Научно-технические изобретения и нововведения; общество выходит на новый уровень развития в результате обновления и расширения основных капитальных благ, а также перераспределения основных производительных сил обществе

<sup>0</sup> Смит А. Исследования о природе и причинах богатства народов. Антология экономической классики. Т.1. М.: Эконов, 1993. 472 с., с. 345.

<sup>0</sup> Denison E. E. Education, Economic Growth, and Gaps in Information // The Journal of Political Economy. 1962. Vol. 70, Issue 5, Part 1: Investment in Human Beings. Pp. 124-128.

Наименование школы экономической мысли	Классическая политическая экономия	Марксистская политическая экономия	Кейнсианская экономическая школа	Неоклассическая экономическая школа			Неокейнсианская экономическая школа	Эмпирический институционализм	Отечественная школа экономической мысли
<b>Механизм обеспечения экономического роста</b>	Свободная конкуренция, невмешательство во государства, необременительные налоги	Исследование регулирующей роли государства с целью предотвращения или сглаживания колебаний рыночной конъюнктуры и деловой активности осталось за пределами политэкономии и К. Маркса	Активное вмешательство государства в экономику: проведение стимулирующей монетарной и бюджетной политики, протекционистской политики	Рост затрат на НИОКР, что сопровождается ростом производительности	Мероприятия в сфере здравоохранения, образования и технического обучения; инвестирование в основной капитал; развитие предпринимательства	Воздействие на норму сбережений	Проведение денежной и финансовой политики для корректировки нормы сбережения	Создание институциональных и идеологических условий, которые обеспечили бы должное использование нововведений, генерируемых возрастающим объемом знаний человечества	Содействие инновационному процессу

## Приложение С

Проверка модели  $Y = 0,0005 * K^{0,92} * L^{1,04} * \gamma^{0,03}$  на автокорреляцию  
гетероскедастичность спомощью тестов Дарбина-Уотсона и Уайта

### Приложение С.1

Проверка модели  $Y = 0,0005 * K^{0,92} * L^{1,04} * \gamma^{0,03}$  на автокорреляцию  
спомощью теста Дарбина-Уотсона

Год	ei	ei-ei-1	(ei-ei-1)^2	ei^2
200		-35		
6	-3 025	178	1 237 473 840	9 151 531
200	-36	-33		
7	931	905	1 149 582 738	1 363 872 682
200	-22			
8	861	14 069	197 942 657	522 645 319
200				
9	-9 020	13 841	191 580 161	81 363 806
201				
0	16 580	25 600	655 357 996	274 888 841
201				
1	22 791	6 211	38 581 321	519 436 903
201		-10		
2	12 693	099	101 981 393	161 101 453
201	-64	-77		
3	383	075	5 940 570 417	4 145 109 043
201				
4	-634	63 749	4 063 897 959	401 717
201				
5	11 096	11 730	137 589 822	123 122 481
201				
6	9 318	-1 778	3 159 795	86 833 993
			14 751 507569	7 287 927 769
			<b>D-W расчет</b>	<b>2,02</b>
			<b>d<sub>L</sub>=0,6</b>	<b>2,02 ∈ [d<sub>u</sub>; 4- d<sub>u</sub>]</b>
			<b>d<sub>u</sub>=1.93</b>	
Примечание: рассчитано автором.				

## Приложение С.2

Проверка модели  $Y = 0,0005 * K^{0,92} * L^{1,04} * \gamma^{0,03}$  на гетероскедастичность спомощью теста Уайта

Год	$\epsilon_i^2$	Основные фонды, млн руб.	Среднегодовая численность	Уровень развития	расчет $\epsilon^2$	$(Y_{расчетное} - Y_{среднее})^2$	$(Y - Y_{расчетное})^2$	$(Y - Y_{среднее})^2$		
2006	9 151 531	1 181 260	1 334	0,11526	185 570 298	257 968 646 005 216 000	31 123 581 178 475 500	468 300 576 268 714 000		
2007	1 363 872 682	1 403 337	1 343	0,09779	1 322 023 749	395 071 724 539 399 000	1 751 333 142 211 890	449 431 125 684 025 000		
2008	522 645 319	1 418 773	1 339	0,11303	1 012 878 206	102 017 490 271 027 000	240 328 283 828 976 000	29 183 270 869 650 200		
2009	81 363 806	1 281 152	1 316	0,09209	965 227 117	73 848 432 236 110 000	781 214 351 358 879 000	374 681 871 866 795 000		
2010	274 888 841	1 302 932	1 305	0,08802	1 000 452 305	94 234 183 840 646 400	526 442 340 676 141 000	175 215 575 329 204 000		
2011	519 436 903	1 370 684	1 325	0,10485	932 599 235	57 179 712 609 560 200	170 703 112 315 671 000	30 289 759 219 295 700		
2012	161 101 453	1 433 736	1 299	0,14096	314 953 572	143 279 559 194 920 000	23 670 474 540 238 700	283 423 123 469 397 000		
2013	4 145 109 043	1 770 664	1 250	0,26092	2 512 663 291	3 309 440 810 665 780 000	2 664 879 132 589 130 000	11 913 767 647 168 800 000		
2014	401 717	1 604 221	1 209	0,52178	909 073 363	46 482 034 765 944 500	825 684 159 841 814 000	480 352 566 343 213 000		
2015	123 122 481	1 557 699	1 223	0,32696	-17 480 139	505 459 252 808 046 000	19 769 096 866 880 000	325 303 634 534 220 000		
2016	86 833 993	1 506 295	1 237	0,23353	-270 082 776	928 446 356 855 246 000	127 389 580 548 513 000	368 015 053 854 605 000		
	693 476 437						8 170 654 970 040 000 000	15 013 777 165 137 300000		
							<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,456</b>		
							<b><math>\chi^2</math> расчет.</b>	<b>5,02</b>	<b><math>\chi^2</math> критич.</b>	<b>5,99</b>
Примечание: Расчет автора.										

