

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

На правах рукописи



ТАРАН Екатерина Александровна

**КОНВЕРГЕНТНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ СДВИГИ
В ЭКОНОМИКЕ**

08.00.01 – Экономическая теория

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Научный руководитель:

доктор экономических наук, доцент

Жиронкин Сергей Александрович

Томск – 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| ГЛАВА 1 ИССЛЕДОВАНИЕ КОНВЕРГЕНТНЫХ ОСНОВ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ В ЭКОНОМИКЕ..... | 11 |
| 1.1 Научные подходы к исследованию структурных сдвигов в экономике..... | 11 |
| 1.2 Типология конвергентных структурных сдвигов в экономике..... | 33 |
| 1.3 Принципы и условия воздействия конвергентных технологий на структурные сдвиги..... | 58 |
| ГЛАВА 2 КОНВЕРГЕНТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ..... | 81 |
| 2.1 Закономерности структурной динамики российской экономики в условиях ее рыночной трансформации..... | 81 |
| 2.2 Возможности преодоления технологического отставания российской экономики в ходе инициирования конвергентного структурного сдвига..... | 107 |
| 2.3 Методика оценки и система показателей конвергентных структурных сдвигов..... | 118 |
| ГЛАВА 3 ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ КОНВЕРГЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СТРУКТУРНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ..... | 130 |
| 3.1 Приоритеты конвергентно-ориентированной структурной политики в условиях модернизации экономики..... | 130 |
| 3.2 Преодоление угроз структурной дивергенции в ходе реализации конвергентно-ориентированной структурной политики..... | 143 |
| 3.3 Институты инвестиционного трансфера конвергентных технологий в российской экономике в условиях структурного сдвига..... | 154 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 162 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 171 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А. Темпы экономического роста в развитых и развивающихся странах мира..... | 187 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Динамика предельной производительности труда и капитала в российской экономике..... | 188 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В. Структура технологических укладов..... | 189 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В течение последних десятилетий структурные сдвиги в экономике, обусловленные инновационно-технологической модернизацией, приняли глобальный характер, инициировав процессы экономической конвергенции – сближения развитых стран и стран догоняющей модернизации по ключевым показателям макроэкономической динамики. В этой связи характер структурных сдвигов в экономике страны все больше зависит от ее восприимчивости к мировым трендам неоиндустриализации и ускорения инновационных процессов. Это актуализирует разработку методологических и теоретических положений исследования конвергентных основ структурных сдвигов в национальной экономике, способных радикально изменить ее место в мировой хозяйственной системе.

На современном этапе преодоление структурного кризиса российской экономики неотделимо от сокращения технологического отставания, уменьшения структурных диспропорций, отдаляющих экономику России от экономики передовых стран. Стратегически востребованным становится исследование структурной трансформации экономики в условиях зарождения в развитых странах структурного сдвига нового типа, вызванного экспансией конвергентных технологий, появлением новых принципов отраслевого генезиса и структуроформирования.

Наращение диспропорций в структуре российской экономики стало следствием структурных сдвигов дегенеративного типа, грозящих окончательной потерей технологической идентичности, закреплением рецессивного тренда и отставанием в социально-экономическом развитии. Поэтому перед экономической наукой стоит задача критического осмысления структурных причин негативного отрыва российской экономики от экономики передовых стран, связанного со стагнацией воспроизводственных процессов, технологической деградацией, укреплением рентно-сырьевой модели.

Особой актуальностью отличается проблема методологического и теоретического обеспечения структурной политики, способной реализовать структуро-преобразующий потенциал конвергентных технологий и сблизить тренды протекания структурных сдвигов в российской экономике и в экономике передовых стран в ходе релокации инвестиционных потоков, повышения

эффективности использования факторов производства, модификации экономических отношений в воспроизводственной сфере. Не менее актуальным является совершенствование институциональной основы структурной модернизации экономики в процессе инвестиционного трансфера конвергентных технологий, объединяющего научный потенциал и инвестиционные ресурсы государства и бизнеса.

Недостаточная разработанность теоретических подходов и научных основ исследования структурных сдвигов конвергентного типа, необходимость анализа институтов, инструментов конвергентно-ориентированной структурной политики, сценариев ее реализации, а также объективные препятствия заимствованию накопленного за рубежом опыта управляемых структурных преобразований обусловили выбор темы исследования и его основные цели и задачи.

Степень изученности проблемы. В современной экономической литературе все больше внимания уделяется содержательным вопросам структурных сдвигов как феномена, определяющего основные тренды макроэкономической динамики, релокацию производительных сил и эффективность использования факторов производства. Вместе с тем, преобладающий отраслевой подход к анализу структурных сдвигов не позволяет выявить воспроизводственные, институциональные, социальные условия сближения структурных трендов в национальной экономике и развитых рыночных системах, заложить основу структурной политики, соответствующей мировым темпам ускоренного инновационного развития и экономического роста. На данный момент накоплен определенный объем публикаций по различным аспектам структурных сдвигов, конвергентным и дивергентным тенденциям экономического развития, которые можно классифицировать следующим образом:

– проблематика экономической конвергенции и дивергенции развивающихся и развитых стран рассмотрена в работах Л.Н. Албастовой, Р. Арона, В.В. Манцева, С.М. Меньшикова, П. Сорокина, Ф. Перру (F. Perroux) (конвергенция капитализма и социализма), Н. Апергиса (N. Apergis), Е. Панополу (E. Panopoulou) и С. Тсумаса (C. Tsoumas), Е.В. Балацкого и К.М. Саакянц, Р.Дж. Барро (R.G. Barro) и Кс. Сала-и-Мартина (X. Sala i Martín), М.Т. Борси (M.T. Borsi) и Н. Метиу (N. Metiu), Ю.Л. Бельского, В.П. Клавдиенко, А.М. Либмана, Б.А. Рябова и др. Теоретические основы глобального трансфера

технологий, цифровизации экономики разрабатывались Г.И. Идрисовым, В.Н. Княгининым и Е.С. Рожковой, Е.Л. Логиновым, В.Ф. Минаковым, А.В. Шуваевым, О.С. Лобановым и др. Закономерности структурной динамики реформируемой российской экономики выделены Н.В. Акиндиновой, В.А. Бессоновым, С.Ю. Глазьевым, О.С. Сухаревым, Д.А. Фоминым и Г.И. Ханиным, В.К. Фальцманом и др.;

– вопросы содержания, факторов и движущих сил структурных сдвигов в национальной экономике исследовались И.Б. Воскобойниковым, В.Е. Гимпельсоном, О.Ю. Красильниковым, Н.Д. Кондратьевым, В.В. Леонтьевым, Ж.А. Мингалева, Н.В. Орловой и С.К. Егиевым, О.С. Сухаревым и А.В. Малявиной, Я. Тинбергенем, Е.В. Шавиной, Й. Шумпетером (J. Schumpeter), Ю.В. Яковцом и др. Теоретические основы инновационного развития, смены технологических укладов заложены В.Б. Бетелиным, Ю.В. Винславом, С.Ю. Глазьевым, Я. Корнай (J. Kornai), А.И. Татаркиным и Е. Андреевой и др. Процессы кластеризации сырьевых, обрабатывающих и высокотехнологичных производств как факторы структурных сдвигов рассмотрены Л.С. Архиповой и Г.Ю. Гагариной, Т.Ф. Бареевым, С.А. Белоглазовой, И.Г. Дежиной и др.; связанные с ними процессы в системе национального воспроизводства выступили объектом исследования А.С. Булатова, О.В. Брижак, С.К. Демченко, М.Е. Коноваловой, Г.Ф. Каячева, В.Л. Макарова, А.С. Нешистого и др.

– теоретические основы государственного регулирования многоукладной рыночной экономики заложены в трудах Р. Барра (R. Barro), Е. Домара (E. Domar), Дж. М. Кейнса (J.M. Keynes), А. Маршалла (A. Marshall), В. Ойкена (W. Eucken), Ф. Перру (F. Perroux), Л. Эрхарда (L. Erhard), Р. Харрода (R. Harrod), Дж.Р. Хикса (J.R. Hicks) и др. Формирование комплекса мер структурной политики государства отражено в работах А.В. Малявиной, В.М. Козлова, Е.А. Коломак, И.А. Рыковой, В.А. Смольницкого, К.А. Титова и др. Институциональные основы регулирования экономики представлены в работах Р.И. Капелюшникова, Р.Х. Коуза (R.H. Coase), М.В. Курбатовой, С.Н. Левина, Д. Норта (D. North), В.М. Полтеровича, Е.Г. Ясина и др.

– исследованию влияния технологической конвергенции на процессы структуро-формирования посвящены труды С.А. Белоглазовой, К. Ветлуги, И.А. Елхиной, М. Роко (M. Roco) и У. Бейнбриджа (W. Bainbridge) и др. Феномен

структурной конвергенции рассмотрен М.А. Гасановым, Э.А. Гасановым, И. Пелипасем. Неоиндустриальные основы технологической модернизации выделены С.С. Губановым, С.А. Жиронкиным, В.Л. Иноземцевым, А.Н. Макаровым, А.Н. Рязановой, Ю.В. Яковцом и др.

– зарубежная экономическая мысль имеет значимые научные разработки в области радикального изменения структурообразующих факторов в экономике постиндустриального типа, представленные в трудах М. Пората (M. Porat), Л. Гурвица (L. Gurviz), Х. Удзавы (H. Udzava), К.Дж. Эрроу (K.G. Arrow) и др. Общность структурных моделей постиндустриальной экономики стран опережающего инновационного развития описывается Д. Беллом (D. Bell), Р. Рейчем (R. Reich), К. Кларком (C. Clark).

В публикациях российских и зарубежных авторов обращается внимание на вопросы экономической конвергенции и дивергенции, на проблематику структурных сдвигов в экономике. Наряду с этим, недостаточно изученными остаются методологические вопросы и теоретические основы связи структурных сдвигов в экономике страны с ее сближением с развитыми рыночными системами по структурным и динамическим критериям, влияния на этот процесс возрастающего воспроизводственного значения конвергентных технологий. Высокая значимость данной проблематики обусловила выбор темы и основных направлений диссертационного исследования.

Объект исследования: структурные сдвиги, взаимообусловленные конвергентными процессами в экономике. **Предмет исследования:** совокупность экономических отношений по поводу формирования конвергентного типа структурных сдвигов. **Область исследования:** Специальность 08.00.01 – Экономическая теория по области 1. «Общая экономическая теория» (п. 1.1. паспорта специальности «Политическая экономия: эффективность общественного производства; воздействие новых технологических укладов на процессы формирования и функционирования экономических структур и институтов» и п. 1.3. «Макроэкономическая теория: экономические аспекты научно-технического прогресса и его влияние на макроэкономические процессы»).

Цель и задачи исследования. Цель исследования состоит в разработке теоретического подхода к исследованию конвергентных структурных сдвигов, условий и средств их регулирования в системе общественного производства. Данная цель определила структуру и характер задач исследования:

– систематизировать научные подходы к анализу структурных сдвигов в экономике, конкретизировать понятие и раскрыть их роль в экономической конвергенции;

– разработать конвергентную типологию структурных сдвигов, отражающую тенденцию сближения национальной экономики с развитыми рыночными системами;

– охарактеризовать воздействие экспансии конвергентных технологий на развитие воспроизводственной системы, модифицирующее структурные сдвиги в экономике;

– проанализировать структурную динамику российской экономики и типологизировать происходящие в ней структурные сдвиги на основе разработанной методики определения структурных сдвигов;

– выявить угрозы дивергентного структурного сдвига и сформулировать основные положения структурной политики, направленной на их преодоление.

В качестве **теоретической и эмпирической базы** диссертации были использованы труды видных экономистов прошлого и настоящего, российских и иностранных ученых, посвященные проблематике структурных сдвигов, экономической конвергенции и дивергенции, регулирования структуры национального воспроизводства, формирования структурной политики и ее реализации, макроэкономической динамики и экономических циклов.

Информационную основу диссертационного исследования составили федеральные и региональные нормативные акты, данные Росстата, региональных правительств и администраций субъектов Российской Федерации, официальной статистики предприятий и организаций.

Научный инструментарий диссертационного исследования образован методами системно-структурного, логического, причинно-следственного анализа, методами аналогий и сравнения, логико-структурного и ситуационного анализа, экспертных оценок. В процессе обоснования представленных положений были использованы системный, адаптивный, процессный подходы, реализованы принципы последовательности, измеримости, взаимосвязанности и пр.

Выносимые на защиту **научные результаты** диссертационного исследования включают в себя следующие:

1. Предложен подход к исследованию структурных сдвигов, который, в отличие от предложенных ранее, основан на анализе их имманентности конвергентным процессам в экономической системе.

2. Представлена типология структурных сдвигов: конвергентные, квази-конвергентные и дивергентные сдвиги, – отражающая двустороннее влияние эндогенных и экзогенных факторов сближения структурных пропорций экономики страны с технологически передовыми развитыми рыночными системами.

3. Выявлена модификация структурных сдвигов в экономике в ходе экспансии конвергентных технологий, в виде ускорения изменений в воспроизводственной системе.

4. Обоснован переход структурной динамики российской экономики от экзогенно-индуцированного квази-конвергентного структурного сдвига к дивергентному сдвигу, обусловленному структурными деформациями эндогенного характера; предложен агрегированный индекс конвергентного структурного сдвига.

5. Представлены приоритетные направления конвергентно-ориентированной структурной политики в комплексе сценариев минимизации угроз дивергентного структурного сдвига, институтов и инструментов.

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретических положений конвергентных структурных сдвигов и практических рекомендаций по их регулированию, обеспечивающих научно обоснованный выбор форм, инструментов и институтов конвергентно-ориентированной структурной политики, системно связывающих развитие воспроизводственных отношений и инновационно-технологическую модернизацию экономики. Наиболее существенные **результаты**, конкретизирующие научную новизну исследования и полученные лично автором, включают в себя нижеследующие:

1. *Предложен* подход к исследованию структурных сдвигов в экономике, который, в отличие от существующих, основан на анализе их детерминированности конвергентно-технологическим характером развития воспроизводственной системы и влияния на экономическую конвергенцию в целом; *разработана* типология структурных сдвигов, позволяющая определить их прогрессивно-модернизационный характер и включающая конвергентные, квази-конвергентные и дивергентные сдвиги, их критерии и факторы; *введено*

определение конвергентного структурного сдвига как сближения структуры экономики с технологически передовыми странами, детерминированного воспроизводственными условиями инновационно-технологической модернизации, противоположного дивергентному сдвигу, – по воспроизводственным, инновационным, рыночным, отраслевым, социальным пропорциям.

2. *Определено*, что экспансия конвергентных технологий модифицирует структурные сдвиги, ускоряя процессы в воспроизводственной системе в ходе соединения инновационного развития разных секторов экономики, диверсификации промышленного производства и экспорта при условии их массового межотраслевого трансфера, сетевой релокации производительных сил, институциональной минимизации рисков инвестирования инноваций. *Обосновано*, что становление конвергентного типа изменений в системе воспроизводства, характеризующегося взаимопроникновением автономных научно-инновационных, инвестиционных, социально-экономических взаимосвязей, вызывает опережающее сближение экономик с неоиндустриальным характером модернизации экономики.

3. *Выявлено*, что структурная динамика российской экономики представляет собой переход от экзогенно-обусловленного квази-конвергентного к эндогенно-индуцированному дивергентному сдвигу, с характерной сменой непродолжительного ускорения макроэкономической динамики длительной рецессией, с нарастанием негативных структурных различий с технологически передовыми рыночными системами, с усилением инерционности структурных диспропорций, препятствующей иницированию конвергентного сдвига; *предложена* методика определения конвергентного характера структурных сдвигов в экономике, включающая расчет их агрегированного индекса.

4. На основе анализа структурной динамики российской экономики *определены* угрозы дивергентного структурного сдвига, реализация которых вызовет структурный кризис дегенеративного типа, и сценарии их минимизации; *обоснован* комплекс уровней, инструментов и институтов конвергентно-ориентированной структурной политики государства, нацеленной на развитие инвестиционно-подкрепленного трансфера конвергентных технологий в структуре экономики и конкретизированной в воспроизводственно-

инвестиционном, инновационно-модернизационном, инфраструктурно-кластерном, социально-интеллектуальном направлениях реализации.

Теоретическая и практическая значимость работы. Научные результаты, полученные в процессе данного диссертационного исследования, призваны способствовать решению макроэкономических проблем реформирования российской экономики и преодоления негативного структурного сдвига, сближения с технологически передовыми странами с развитой рыночной экономикой по направлению изменения основных структурных пропорций, макроэкономическим трендам и уровню социального благополучия. Вкладом в развитие теории структурных сдвигов является анализ их конвергентной типологии, институтов, форм и инструментов конвергентно-ориентированной структурной политики. Определенный ряд практических выводов и теоретических положений диссертации может быть использован при разработке нормативно-законодательных актов и программных документов в сфере регулирования структуры экономики федеральными и региональными органами власти. Отдельные материалы диссертации используются при преподавании дисциплины «Макроэкономика» и спецкурсов студентам Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования были представлены на международной конференции «IV International Conference on Research Paradigms Transformation in Social Sciences» (Томск, 2015), на Научно-практической конференции с международным участием «Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы» (Санкт-Петербург, 2018), на V Международной научной конференции «Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине» (Томск, 2018), Международной научно-практической конференции «Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределенности» (Тюмень, 2018). Основные положения диссертации докладывались на заседании отделения социально-гуманитарных наук Национального исследовательского Томского политехнического университета.

ГЛАВА 1 ИССЛЕДОВАНИЕ КОНВЕРГЕНТНЫХ ОСНОВ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ В ЭКОНОМИКЕ

1.1 Научные подходы к исследованию структурных сдвигов в экономике

Объективной основой структурных сдвигов в экономике выступает сама ее структура, в совокупности элементов и связей между ними, функций и свойств, структуро-формирующих факторов. Поэтому анализ научных подходов к исследованию структуры экономики, как экономической категории и способа познания народнохозяйственных проблем, необходим, прежде всего, для системного прогнозирования развития и регулирования экономики в условиях высокой энтропии рыночных процессов, как на глобальном, так и на национальном уровнях. Это требует выделить сущностные аспекты структуры экономики, ее свойства, количественные и качественные характеристики, которые детерминируют само понятие структурного сдвига.

Философскую интерпретацию категории структуры можно считать одной из первых, применительно к анализу феноменов общественной жизни. Диалектика содержания и формы представлена К. Поппером через понятие структуры – как совокупности тесно связанных, но обособленных, «полярных» элементов¹. В рамках системно-структурного подхода (Л. фон Берталанфи², В.Н. Садовский³, Г.П. Щедровицкий⁴) структура любой системы связывает в ней системы менее высокого порядка, а ее саму – с более высоко организованными системами. Ценным для нас является положение синергетики о том, что динамика структурных элементов неустойчивых нелинейных систем (к которым относится экономика) неоднородна, и одни флуктуации можно считать быстрыми (например, основных макроэкономических показателей), другие – медленными (технологий, институтов, формирования и распределения общественного продукта)⁵. Важно, что аккумулирующиеся флуктуации элементов структуры нарушают порядок их функционирования и вызывают ее изменения путем выхода

¹ Поппер К. Что такое диалектика? // Вопросы философии. – 1995. – № 1. – С. 120.

² Берталанфи Л. фон. Общая теория систем - критический обзор // Исследования по общей теории систем: Сборник переводов / Общ. ред. вст. ст. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. - М.: Прогресс, 1969. - С. 28-82.

³ Садовский В.Н. Основания общей теории систем. - М.: Наука, 1974. - С. 166.

⁴ Щедровицкий Г.П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок / Избранные труды. – М.: Шк.Культ.Полит., 1995. – С 88-114.

⁵ Andersson A., Batten D. Creative Nodes, Logistical Networks and the Future of the Metropolis // Transportation. – 2002. – № 14. – pp. 281-293.

системы из равновесия. Сдвиги в структуре экономике, таким образом, отражают динамизацию ее медленных элементов, поэтому они необратимы.

В развитии подходов к анализу структуры экономики в различных научных школах можно увидеть, с одной стороны, расширение взглядов на структуру как таковую, с другой, – постепенный переход к агрегированию рассмотрения отдельных структурных элементов в подсистемы, отражающие уровень экономического развития. Можно проследить эволюцию анализа структуры экономики от торгового баланса (меркантилисты¹), к пропорциям стоимостных и материально-физических параметров воспроизводства (физиократы²) и далее – к анализу факторов производства, представленному классической школой политэкономии. Пропорции в использовании таких факторов, как труд, земля, капитал, в работах А. Смита³, Ж.Б. Сэя⁴ раскрывались через структуру стоимости при обмене произведенными благами. В рамках классической школы был сформулирована идея детерминированности структуры экономики развитием конкурентно-рыночного механизма⁵.

Для исследования сущностных аспектов структурных сдвигов важно воспроизводственное и макроэкономическое понимание структуры экономики, раскрытой К. Марксом как совокупность производственных отношений, диалектически связанных с развитием производительных сил и определяющих простое и расширенное воспроизводство⁶. Позднее социальные процессы в качестве методологического инструмента исследования структуры экономики были использованы Ф. Листом⁷, М. Вебером⁸, Э. Дюркгеймом⁹ – в ходе анализа разделения труда, классовой дифференциации, инерции социального устройства общества.

В условиях 20 в., характеризовавшихся ускорением научно-технического прогресса, преобразованием структуры производительных сил и глубокими изменениями в экономических отношениях, сформировались основы анализа

¹ Аникин А.В. Юность науки: Жизнь и идеи мыслителей-экономистов до Маркса. – М.: Политиздат, 1985. – 384 с.

² Кенэ Ф. Избранные экономические произведения. – М.: Соцэкгиз, 1960. – 554 с.

³ Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Соцэкгиз, 1962. – 684 с.

⁴ Сэй Ж.Б. Трактат по политической экономии. – М.: Дело, 2000. – С. 203.

⁵ Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. – М.: Госполитиздат, 1955. – С. 81.

⁶ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. – М.: Политиздат, 1961. - Т. 24. – С. 445.

⁷ Лузан П.П. Фридрих Лист и его теория национальной политической экономии /Пособие для студентов, преподавателей. – Смоленск: Смоленский филиал СПБИУЭ, 2005. – С. 24-25.

⁸ Вебер М. Избранные произведения. – М.: Прогресс, 1990. – 808 с.

⁹ Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. – М.: Канон, 1996. – С. 181.

технологической структуры экономики, опирающиеся на теорию длинных волн экономической активности Й.А. Шумпетера¹ и Н.Д. Кондратьева².

Развитие классического подхода к исследованию структуры экономики как результата развития рыночного механизма было продолжено экономистами-неоклассиками (А. Маршалл³, А. Пигу⁴ и др.), позднее – монетаристами (М. Фридмен⁵ и др.) и основателями теории экономики предложения (А. Лаффер, Дж. Сеймур⁶), предложивших комплекс денежно-кредитных, бюджетно-налоговых структуро-формирующих инструментов. Примат рыночной конкуренции, развития частной собственности, как фактора формирования структуры экономики был выдвинут представителем ордолиберализма В. Ойкенем⁷, позднее – неолибералистом Л. Эрхардом⁸, разделявшим «консервативную» (монополюльно-капиталистическую) и «новую» (с широкой прослойкой частных собственников) структуру.

Исследование динамики отраслевых рынков, равновесия и дисбалансов в структуре экономики, важные для методологии структурных сдвигов, было инициировано неоклассиками, в частности, Дж.Б. Кларком⁹ и Л. Вальрасом – автором модели равновесия множества рынков предметов труда и факторов производства, в которой частичные равновесия не гарантируют общего¹⁰.

В рамках кейнсианства (Дж.М. Кейнс¹¹, Р. Харрод¹², Е. Домар¹³, Дж. Хикс¹⁴ и др.) был заложен подход к исследованию структуры общественного воспроизводства – важнейших для экономической динамики факторных пропорций и сравнительной эффективности – занятости, доходности инвестиций и курсов акций, процентных ставок, оборота материальных запасов. Важнейшим положением кейнсианства применительно к исследованию структуры экономики

¹ Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. - М.: Экономика, 1995. – 540 с.

² Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.

³ Маршалл А. Принципы политической экономии: в 3-х том. - М.: Прогресс, 1984. - Т.II. - С. 247.

⁴ Пигу А. Экономическая теория благосостояния: в 2-х т. – М.: Прогресс, 1985. – Т.1-2. – 512 и 456 с.

⁵ Friedman M. The Methodology of Positive Economics. / Essays in Positive Economics. – Chicago: University of Chicago Press, 1953. – P. 13-15.

⁶ Laffer A., Samur G. The Economics of the Tax Revolt. – NY: Simmonds' Pub., 1979. – 468 p.

⁷ Ойкен В. Основы национальной экономии. – М.: Экономика, 1996. – 351 с.

⁸ Эрхард Л. Благосостояние для всех: пер. с нем. – М.: Начала-пресс, 1991. – 336 с.

⁹ Кларк Дж.Б. Распределение богатства. – М.: Экономика, 1992. – С. 17.

¹⁰ Блауг М. Общее равновесие по Вальрасу // Экономическая мысль в ретроспективе. – М.: Дело ЛТД, 1994. – С. 527-540.

¹¹ Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. Избранное. – М.: Эксмо, 2007. – 960 с.

¹² Харрод Р. К теории экономической динамики // Классики кейнсианства. В. 2-х томах. Р. Харрод, Э. Хансен. – Т.1 – М.: Экономика, 1997. – 364 с.

¹³ Domar E.D. A Theoretical Analysis of Economic Growth. - Utha: Kalligan Pub., 1982. – 322 p.

¹⁴ Хикс Дж.Р. Стоимость и капитал. – М.: Прогресс, 1988. – 190 с.

является наличие устойчивых связей между отраслевой и социальной структурами, распределением инвестиций и использованием факторов производства.

Воспроизводственный подход к структурному анализу экономики получил развитие в трудах представителей структурализма (Р. Барра¹, Ж. Ломма², Ф. Перру³), рассматривавших структурную политику государства как селективный инструмент политики экономического роста. С этой целью структуралистами были предложены концепции «полюсов экономического роста», «моторных» и «балластных» отраслей (Ф. Перру), и селективного регулирования пропорций накопления, потребления и сбережения в частном, государственном и корпоративном секторах (Ж. Ломм). Структурная политика (термин, предложенный Ф. Перру) рассматривалась ими как средство целенаправленной адаптации деятельности субъектов экономики к ее существующей структуре, в соответствии с принципом градуализма. Межотраслевой анализ структуры экономики изучался В.В. Леонтьевым⁴, с использованием метода воспроизводственных коэффициентов, связывающих структуру затрат и производства продукта по отраслям, позже В.Л. Макаровым⁵.

Полагаем, что идеи адаптивной структурной политики и эволюционного преобразования структуры экономики имеют методологическую ценность для исследования структурных сдвигов. Мы связываем это с тем, что качественные изменения структуры экономики, появление новых элементов и кардинальная трансформация связей между ними, должны иметь ресурсную основу. И эта основа заключается в повышении эффективности доминантных сегментов прежней структуры, путем создания новых институциональных, воспроизводственных условий и снятия соответствующих барьеров. Этим мы объясняем провал структурной перестройки российской экономики в 1990-х гг., когда государство устранилось из регулирования экономики, и в 2010-х гг., с сохраняющейся низкой эффективностью государственных инвестиций в промышленности, в высокотехнологической сфере. В результате пассивности государства при формировании структурной политики должное обеспечение позитивного структурного сдвига не сформировано.

¹ Барр Р. Политическая экономия: В 2-х т.: Т. 1: Пер. с фр. - М.: Междунар. отношения, 1995. - 608 с.

² Ломм Ж. Социальная политика современной Англии. Избранные фрагменты / В сб.: Зарубежная экономическая мысль 20 в. – М.: Начала-пресс, 1997. – С. 69-112.

³ Перру Ф. Экономика XX века. – М.: Экономика, 2000 – 326 с.

⁴ Леонтьев В.В. Избранные произведения в 3 т. Т.1.: Общеэкономические проблемы межотраслевого анализа. – М.: Экономика, 2006. – 388 с.

⁵ Макаров В. О применении метода эволюционной экономики // Вопросы экономики. – 1997. - № 3. – С. 24-25.

Агрегированный (секторальный) подход к структурному анализу экономики, представлен двухблочной моделью Х. Удзавы¹, трехсекторной моделью структуры К. Кларка², пятисекторной моделью Д. Белла³ (в ней выделены четвертичный (сфера обращения) и пятеричный секторы (медицина, образование, информация), шестисекторной информационной моделью М. Пората⁴, в которой секторы выделены, исходя из особенностей движения в них информации.

Методологическая ценность секторальных моделей структуры экономики для нас определяется тем, что несмотря на многоукладность современной экономики, сдвиги, вызванные дисбалансами в структуре экономики (диспропорциями эффективности в различных отраслях, несоответствиями в них спроса и предложения) вытекают из гиперразвития доминантных структурных элементов и инерцией старой структуры в целом. Именно так, по мнению Ж. Фурастье⁵, происходили исторические сдвиги от доиндустриального к индустриальному и далее к постиндустриальному типу экономики.

Наивысшая степень агрегирования при исследовании структуры экономики представлена концепцией технологических укладов (синхронно развивающимися комплексами производств, имеющих общие технологические особенности, институциональные условия), развиваемой Д.С. Львовым⁶, С.Ю. Глазьевым⁷, Ю.В. Яковцом⁸. Основу теории технологических укладов составляют идеи Н.Д. Кондратьева о цикличном влиянии научно-технического прогресса на производство и потребление, Й.А. Шумпетера о дискретном и волновом развитии технологических инноваций. Для нас важно то, что источником смены ядра технологического уклада (по сути, трансформация технологической структуры экономики) происходит не в результате межотраслевого перетока капитала (это является следствием), а в ходе развития институтов, обуславливающих доступ к

¹ Эрроу К.Дж., Гурвиц Л., Удзава Х. Исследования по линейному и нелинейному программированию. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1962. – 336 с.

² Clark C. The conditions of economic progress. – London, Logan Pub., 1991. – 326 p.

³ Bell D. The coming of post-industrial society. Venture in social forecasting. – N.Y.: Collman Pub., 1973. – 884 p.

⁴ Porat M. The information economy. – Washington: Grossman Pub., 1977. – 305 p.

⁵ Фурастье Ж. Технический прогресс и капитализм с 1700 по 2100 год. // Какое будущее ожидает человечество? – Прага: «Мир и социализм», 1964. – 420 с.

⁶ Львов Д.С. Эффективное управление техническим развитием. - М.: Экономика, 1990. – 368 с.

⁷ Глазьев С. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов // Вопросы экономики. – 2009. - № 3. – С. 26-32.

⁸ Яковец Ю.В. Проблемы и перспективы технологического возрождения России // Наука, технология, культура (глобальный процесс и проблемы России): Пробл.-темат. сб. / РАН ИНИОН. Центр научноинформ. исследований по науке, образованию и технологии. Сост. и науч. ред. Ракитов А.И. - М., 2000. – С. 89-110.

технологиям и порядок их инвестирования, эффективность внедрения в производство и использования результатов.

Подходы к исследованию институциональной структуры экономики (формальных и неформальных, политических, экономических и контрактационных институтов, конституирующих и регулятивных правил, и пр.) были заложены Д. Нортом¹, Р. Коузом², (влияние институциональных изменений на долгосрочную трансформацию экономики), О. Уильямсоном³, Ф. Эмар-Дювернье⁴ (институциональные основы изменений в отраслевой структуре).

Для исследования структурных сдвигов важным является анализ возможностей государства по институциональному регулированию структуры системы экономики, в частности, в процессе «выращивания» институтов (Е.Г. Ясин⁵), сокращения транзакционных издержек инновационной деятельности и развития конкуренции (эволюционисты С. Уинтер и Р.Р. Нельсон⁶, Р.И. Капелюшников⁷), импортируя институты в качестве промежуточных (В.М. Полтерович⁸), рассматривая социальный капитал в качестве важнейшей характеристики региональной институциональной среды (М.В. Курбатова, С.Н. Левин⁹).

Процессы структуроформирования и структурной трансформации экономики СССР и современной России исследовались и исследуются А.Г. Гранбергом, А.Г. Аганбегяном¹⁰, А.С. Булатовым¹¹, С.С. Губановым¹², М.А. Гасановым¹³, С.А. Жиронкиным¹⁴, М.Е. Коноваловой¹, О. Роговой²,

¹ Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. - М.: Начала, 1997. – 198 с.

² Коуз Р. Фирма, рынок и право. - М.: «Дело ЛТД» при участии изд-ва «Catallaxy», 1993. – 192 с.

³ Уильямсон О. Экономические институты капитализма. - СПб.: Лениздат, 1996. – 702 с.

⁴ Эмар-Дювернье Ф. Конвенции качества и множественность форм координации // Вопросы экономики. - 1997. - № 3. - С. 104-116.

⁵ Модернизация экономики и выращивание институтов. Кн.1 / Под ред. Е. Ясина. – М.: ВШЭ, 2005. – 248 с.

⁶ Эволюционная теория экономических изменений / Р.Р. Нельсон, С. Уинтер. - М.: Дело, 2002. – 540 с.

⁷ Капелюшников Р.И. Новая институциональная теория // История экономических учений (современный этап) / Под ред. А.Г. Худокормова. – М.: Инфра-М, 1998. – С. 197-232.

⁸ Полтерович В.М. Стратегии институциональных реформ. Перспективные траектории // Экономика и математические методы. – 2006. - Т. 42. Вып. 1. – С. 4.

⁹ Курбатова М.В., Левин С.Н., Каган Е.С. Структура социального капитала предпринимателей в их взаимодействии с региональной властью // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). - 2013. - Т.5. - № 4. - С. 108-126.

¹⁰ Аганбегян А.Г., Гранберг А.Г. Экономико-математический анализ межотраслевого баланса СССР. – М.: Мысль, 1968. – 326 с.

¹¹ Экономика России и других постсоветских стран / Под ред. А.С. Булатова. – М.: Экономист, 2005. – 415 с.

¹² Губанов С. К политике неоиндустриализации России // Экономист. – 2009. – № 9. – С. 19-20.

¹³ Гасанов М.А. Структурные сдвиги в условиях трансформации экономики России и становления инновационного типа развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Гасанов Магеррам Али оглы. – Томск, 2012. – С. 78.

¹⁴ Жиронкин С.А. Неоиндустриально-ориентированные преобразования российской экономики: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Жиронкин Сергей Александрович. – Томск, 2015. – 376 с.

А. Нешитым³, А.И. Татаркиным, В.А. Цветковым⁴ и др. В их трудах развиваются подходы к анализу структурных изменений экономики неоиндустриального типа, проблем деиндустриализации и технологической деградации российской экономики, трансляции глобализационных процессов и внешних шоков во взаимосвязи между элементами системы национальной экономики.

Таким образом, налицо разнообразие мнений ученых-экономистов относительно понимания сущности структуры экономики и валидности подходов к ее анализу. Вместе с тем, большинство исследователей едины во мнении относительно интеграционной роли структуры в анализе экономических процессов – как категории, объединяющие различные феномены экономической жизни общества, ранжирующей и упорядочивающей их.

Для целей нашего исследования в качестве *рабочего определения структуры* экономики примем *социально-экономическую систему особого рода, которая образована связями между всеми элементами системы более высокого порядка – национальной экономики*. Характер этих связей (особенное свойство структуры как «каркаса» системы) определяет структурные пропорции в экономике. То есть сами структурные пропорции являются результатом проявления того системного порядка, который задает структура. А структура отражает содержание экономики – экономические отношения, которые достаточно многообразны. Следовательно, *структура экономики есть комплекс исторически сложившихся, устойчивых, самовоспроизводящихся связей различных объектов и субъектов экономических отношений. Этот комплекс структуры экономики состоит из нескольких подструктур, которые проявляются как ее виды, но имеют общий генезис*. Данные виды структуры национальной экономики включают в себя:

- воспроизводственную структуру (пропорции вовлечения факторов производства, форм собственности, сбережения, потребления и инвестиций, соотношение рыночного и нерыночного сегментов, реального и финансового секторов);

¹ Коновалова М.Е. Структурная сбалансированность общественного воспроизводства в трансформационной экономике России: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Коновалова Мария Евгеньевна. – Самара, 2010. – 366 с.

² Рогова О. Как согласуются приватизация и новая индустриализация? // Экономист. – 2013. – № 8. – С. 52-57.; Татаркин А., Романова О. О возможностях и механизме неоиндустриализации старопромышленных регионов // Экономист. – 2013. – № 8. – С. 31-41.

³ Нешитой А. К новой модели экономического развития: воспроизводственный аспект // Экономист. – 2010. – № 2. – С. 10-24.

⁴ Парадигма и «точки» неоиндустриальной модернизации России. Глава коллективной монографии «Проблемы развития рыночной экономики» / Под ред. член.-корр. РАН В.А. Цветкова. - М.: ЦЭМИ РАН, 2011. - С. 16-34.

- институциональную структуру (соотношения и взаимосвязи различных норм и правил, механизмов принуждения к их исполнению);
- технологическую структуру (пропорции вовлечения в производственный процесс достижений научно-технического прогресса, относящихся к разным этапам общественного развития);
- рыночно-конкурентную структуру (соотношение моделей рынка в различных отраслях экономики);
- отраслевую, территориально-кластерную, сегментную, социальную структуры.

Данный комплекс видов структуры национальной экономики недискретен, то есть по отдельности они не могут характеризовать всю национальную экономику и не индуцируют ее развитие. *При этом между отдельными видами структуры экономики имеются причинно-следственные связи. Так, изменения в отраслевой структуре есть прямое следствие изменение воспроизводственных и технологических пропорций, а рыночно-конкурентная структура зависит от институциональных преобразований.*

В то же время «ядро» структурного комплекса экономики образовано процессами в воспроизводственной и институциональной структурах, которые напрямую определяют все прочие пропорции (отраслевые, рыночно-конкурентные, социальные) – их качество и динамизм.

Интересен подход к анализу структуры экономики с позиции ее идентичности, т.е. внутренней диалектической общности и особенности. Идентичность экономики как критерий ее развития раскрывается как результат коллективных действий субъектов хозяйственной системы¹, согласования индивидуальных, коллективных и общественных интересов², систематизации особых неформальных институтов (организационной культуры³, этики, традиций, лоббизма, межфирменной кооперации⁴), рыночных территориально-кластерных особенностей⁵. Эти отдельные стороны экономической идентичности,

¹ Olson M. The Logic of collective action: Public Goods and the Theory of Groups. – Cambridge, MA and London: University Press, 1965. – 322 p.

² Акерлоф Дж.А., Крэнтон Р.Е. Экономика идентичности. Как наши идеалы и социальные нормы определяют, кем мы работаем, сколько зарабатываем и насколько несчастны. – М: Карьера Пресс, 2010. – 471 с.

³ Галазова С.С. Региональная идентичность экономического пространства // Экономические науки. - 2014. - № 6 (115). - С. 64-69.

⁴ Доклад Высшей школы экономики «Национальная идентичность и будущее России». – Москва, 02.02.2014. URL: http://vid1.rian.ru/ig/valdai/doklad_identichnost_RUS_ISBN.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

⁵ Идентичность и организация в меняющемся мире: сборник научных статей / Под ред. Ивановой Н.Л., Штроо В.А., Лебедевой Н.М. – М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2009. – 328 с.

соответствующие различным элементам структуры экономики, образуют ее *структурную идентичность*.

Структурная идентичность национальной экономики, с одной стороны, отражает ее кардинальные отличия от экономики других стран, которая задается уровнем развития институтов рынка, государства и их пропорциональностью, глубиной проникновения новых технологий в структуру воспроизводства, структурой создания и распределения национального дохода («этноэкономика» О.Ю. Мамедова¹). С другой стороны, структуры экономики многих стран имеют сходные отраслевые, технологические, социальные пропорции, что позволяет им активно участвовать в международном разделении труда и движении капитала, использовать сравнительные преимущества во внешней торговле, формировать глобальные производственные цепочки.

Несмотря на свою устойчивость, фиксируемую как на аналитическом, так и на практическом уровнях, структура экономики обладает определенной изменчивостью. В процессе изменения структуры преобразуются не только макро- и мезоэкономические пропорции, но и межэлементные связи. Глубокие и радикальные структурные изменения рассматриваются в рамках методологии структурных сдвигов, в которой мы выделили ряд подходов.

В рамках *первого подхода* структурный сдвиг суммирует качественные изменения в системе экономики, в ходе диффузии накопленных достижений научно-технического прогресса во все сферы и сектора экономики. В результате таких структурно-технологических сдвигов происходит изменение соотношения видов деятельности, отраслей, секторов экономики, без изменения уровня их значимости (Н.Г. Барашов²).

Структурный сдвиг – форма структурной трансформации, когда качественные изменения различных факторов меняют характер воспроизводственных процессов и эффективность экономического роста. Основные факторы – изменения в процессах валового накопления, потребления и инвестирования (С.К. Демченко³, А.В. Малявина⁴, М.А. Юдина⁵). При этом, по

¹ Мамедов О.Ю. Идентичность российской экономики: испытание глобализацией // Terra Economicus. – 2010. - № 8 (2). – С. 85-94.

² Барашов Н.Г. Циклическая динамика структурно-технологических сдвигов в развитии экономических систем: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Барашов Николай Геннадьевич. – Саратов, 2011. – 38 с.

³ Демченко С.К. Структурные изменения в потреблении и накоплении и их влияние на макроэкономическую динамику: дис. д-ра экон. наук: 08.00.01 / Демченко Светлана Капитоновна. – Красноярск, 2009. – 383 с.

⁴ Сухарев О.С., Малявина А.В. Структурные изменения и методы их исследования в экономической теории // Журнал экономической теории. – 2008. – № 2. – С. 122–139.

⁵ Юдина М.А. Структурные сдвиги и их воздействие на экономический рост национальной экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Юдина Маргарита Аркадьевна. – Красноярск, 2015. – 23 с.

мнению М.А. Гасанова, для перехода структуры экономики в новое качество ее количественные изменения должны аккумулироваться и мультиплицироваться.¹

На примере изменения в экономическом районировании производительных сил предложены региональные структурные сдвиги – как изменение производственной специализации региона вследствие смены ключевых отраслей, определяющих занятость, выпуск, налоговые поступления (Э.Р. Вансович², Гимпельсон В.Е., Воскобойников И.Б.³).

Также на примере мезо-экономических систем (отраслей, регионов) структурный сдвиг определен как увеличение создаваемых в ней добавленной стоимости, ключевым фактором которого выделены инвестиции в контексте централизации производства (Д.Х. Галлямова⁴). В таком ключе структурные сдвиги обусловлены высоким потенциалом роста добавленной стоимости за счет активизации прогрессивных для данной мезосистемы видов экономической деятельности, увеличением доли добавленной стоимости в ВРП, повышением устойчивости экономической системы – сохранением основных воспроизводственных параметров.

Структурные сдвиги в системе экономики отражают качественные изменения связей ее элементов, обусловленные диалектическим взаимодействием разных уровней в ходе производства, распределения, обмена и потребления (М.О. Земсков⁵), связанным с противоречием потребностей субъектов сдвига и объективными процессами распределения ресурсов. Это подтверждается общностью субъектов экономики, участвующих в различных сдвигах. Из этого следует интерференционный характер сдвигов, которые, взаимодействуя друг с другом, могут усиливаться или ослабевать. Такая система взаимодействий раскрыта в терминах «сдвиг-антисдвиг» и в ней ускорение накопления капитала в одних отраслях и секторах сопровождается замедлением в других, способствуя восстановлению структурного равновесия и завершению структурного сдвига.

¹ Гасанов М.А. Структурные сдвиги мировой и российской экономики на основе инноваций // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2010. - № 337. – С. 134-139.

² Вансович Э.Р. Региональные отраслевые сдвиги и структурная политика субъектов РФ: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Вансович Эльмира Рифатовна. – Челябинск, 2011. - 27 с.

³ Гимпельсон В.Е., Воскобойников И.Б. Рост производительности труда, структурные сдвиги и неформальная занятость в российской экономике // Вопросы экономики. – 2015. – № 11. – С. 1-32.

⁴ Галлямова Д.Х. Теоретико-методологические основы инвестирования прогрессивных структурных сдвигов посредством централизации производства: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Галлямова Динара Хамитовна. - Казань, 2009. – 48 с.

⁵ Земсков М.О. Развитие теории структурных сдвигов в экономических системах: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Земсков Михаил Олегович. – Кострома, 2003. – 26 с.

Второй подход к исследованию структурного сдвига – динамический – связан со специфическим фактором динамики и эффективности функционирования экономики на макроуровне, несбалансированными темпами роста отдельных сегментов национальной экономики, в результате чего возникают структурные кризисы (О.Ю. Красильников¹, Ж.А. Мингалева², А.А. Разборов³, Ю.В. Яковец⁴). Здесь структурный сдвиг выступает формой разрешения структурного кризиса (в терминологии Р. Лукаса – структурного шока⁵), и применим как к позитивным, так и негативным структурным изменениям (прогрессивный и регрессивный сдвиг), тогда как кризис – только к отрицательному сдвигу⁶.

Некоторые авторы видят сходство структурного сдвига со структурной перестройкой, структурной реформой или даже структурными изменениями, которые происходят стихийно и индуцированы процессами, прямо несвязанными со структурой экономики⁷. Поэтому прогрессивные структурные сдвиги должны соответствовать современным мировым тенденциям развития постиндустриального общества, текущей конкурентоспособности ключевых отраслей и инновационности осуществляемых изменений.

Идея разделения структурных сдвигов на прогрессивные (содействующие повышению долгосрочной устойчивости экономики и ее глобальной конкурентоспособности) и регрессивные (противоположные этим императивам) связана с концепцией отражения экономических циклов в структурных сдвигах, представленной в трудах видных экономистов 20 в. Я. Тинбергена⁸, Э. Хансена⁹. Они допускают обратимость структурных сдвигов, если сдвиги не носят интегральный характер, то есть не меняют закономерности выстраивания связей

¹ Красильников О.Ю. Взаимосвязь структурных сдвигов и экономического развития России // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. – 2017. – № 2. – С. 127-133.

² Мингалева Ж.А. Теоретико-методологические основы приоритетного инвестирования прогрессивных структурных сдвигов в промышленности: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Мингалева Жанна Аркадьевна. – Пермь, 2006. – 42 с.

³ Разборов А.А. Совершенствование механизма управления структурными сдвигами в промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Разборов Андрей Андреевич. – Саратов, 2008. – 23 с.

⁴ Яковец Ю.В. Прогноз циклической динамики конъюнктуры – основа разработки экономической стратегии // Экономические стратегии. – 2009. – № 2. – С. 178-179.

⁵ Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту. – М.: Издательство Института Гайдара, 2013. – С. 51.

⁶ Сухарев О.С. К разработке комплексной методики анализа структурных сдвигов в национальной экономике // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – № 13. – С. 56-64.

⁷ Титов К.А. Формирование и реализация региональной промышленной политики: дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05. – СПб: СПбГУ, 2003. – 332 с.

⁸ Тинберген Я. Некоторые усовершенствования частичного межотраслевого баланса / В сб. Региональная наука о размещении производительных сил. Новосибирск – Иркутск, 1971. – С. 57-62.

⁹ Хансен Э. Экономические циклы и национальный доход - М: Финансовая академия, 2008 – 466 с.

между элементами экономической системы. Напротив, М.А. Гасанов показал, что долгосрочные циклы включают ряд сдвигов¹; следовательно, в рамках следующего цикла суммированные в нем структурные сдвиги необратимы.

Для российской экономики преодоление структурного кризиса означает, по мнению С.А. Жиронкина², неоиндустриальное развитие, или, по мнению А.В. Хорькова³, реиндустриализацию, которая, есть способ осуществления прогрессивных структурных сдвигов в промышленности в ходе формирования новых технологичных, экологичных, энергоэффективных, инновационных производств. Ключевой фактор структурного сдвига – концентрация более эффективных с отраслевой, рыночной, инновационно-инфраструктурной точек зрения производств.

Структурные сдвиги – поворотные точки длинных кондратьевских волн, достигающие наибольшей интенсивности при приближении к минимумам (А.В. Маркова⁴). То есть структурный кризис инициирует структурный сдвиг, поскольку максимальное замедление одних показателей (экономический рост, доходы, инвестиции и пр.) приводит к несоответствию структуры экономики ее функциям, и создает условия замены части элементов старой структуры новыми, или их безвозвратное выбытие.

Н.Р. Гоцкая тесно связывает структурные сдвиги с экономическими циклами, ставя их в один ряд с различными явлениями экономической динамики (циклы, колебания, возмущения), причиной, которой является динамика смены экономических интересов. Она выделяет разные типы сдвигов в различных пропорциях и соотношениях в экономике (ценах, объемах выпуска, инвестициях, занятости и пр.), т.к. каждый из этих циклов может вызвать особые сдвиги, определяя их природу⁵.

В рамках *третьего подхода* к анализу структурных сдвигов рассмотрена их мезо-экономическая природа. Сдвиги здесь вызваны торможением и ускорением инновационного и инвестиционного процессов, неодинаковой готовностью

¹ Гасанов М.А. Структурные сдвиги в условиях трансформации экономики России и становления инновационного типа развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Гасанов Магеррам Али оглы. – Томск, 2012. – С. 78.

² Жиронкин С.А., Гасанов М.А. Неоиндустриальная концепция структурных преобразований российской экономики // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2014. – № 4(28). – С. 14–24.

³ Хорьков А.В. Стимулирование структурных сдвигов в промышленности на основе концентрации ресурсов и производства: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Хорьков Александр Владимирович. – Курск, 2017. – 24 с.

⁴ Маркова А.В. Структурные сдвиги в экономике США и Японии: системно-самоорганизационный подход: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Макарова Анна Владимировна. – Томск, 2005. – 24 с.

⁵ Гоцкая Н.Р. Динамизм системы экономических интересов и структурные сдвиги в экономике: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Гоцкая Наталья Робертовна. – Ставрополь, 2006. – 23 с.

разных структурных элементов к эффективному внедрению инноваций, наличием отраслевых барьеров и ограничений.

Структурные сдвиги обусловлены глубокой диффузией технологий, приводящей к изменениям межотраслевых соотношений производительности труда и занятости. В результате новый баланс использования факторов труда и капитала определяет новую структуру инвестиций и, в конечном итоге, отраслей – через концентрацию в некоторых из них инноваций, становление нового качества человеческого капитала (Л. Пазинетти¹, К. Эрроу², П.М. Ромер³, Р.И. Капелюшников⁴), технологическую конвергенцию⁵.

Структурные сдвиги совершаются, когда происходит дисбаланс накопления капитала корпорациями – доминирующими субъектами экономики – вследствие дифференциации региональных, секторально-отраслевых, инновационно-технологических условий производства добавленной стоимости (Ю.В. Винслав⁶, О. Брижак⁷, Е.В. Шавина⁸).

Идея структурного сдвига (положительного или отрицательного) – макроэкономической реакции на развитие или деградацию национальной инновационной системы, на формирования институциональной и воспроизводственной основы технологической революции или затягивание этого процесса (А.И. Татаркин⁹, В. Бетелин¹⁰) – была впервые предложена П. Перроном и П.С. Филлипсом как концепция экзогенных причин структурного сдвига в 1980-

¹ Pasinetti L. Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth // Review of Economic Studies. – 1962. – Vol. XXIX (4). – pp. 267-279.

² Эрроу К.Дж. Экономическая трансформация: темпы и масштабы / Реформы глазами американских и российских ученых / Общ. ред. О.Т. Богомолова. – М.: «Российский экономический журнал», Фонд «За экономическую грамотность», 1996. – С. 75-86.

³ Romer P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth // The Journal of Political Economy. – October, 1986. – pp. 1002-1037. URL: <http://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/paul-romer-increasing-returns-and-long-run-growth.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

⁴ Капелюшников Р. Технологический прогресс – пожиратель рабочих мест? // Вопросы экономики. – 2017. - № 11. – С. 111-140.

⁵ Елхина И.А. Мониторинг структурных сдвигов в экономике регионов России в условиях развития конвергентных технологий: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Елхина Ирина Александровна. – Волгоград, 2017. – 252 с.

⁶ Винслав Ю.В. Минерально-сырьевой комплекс России: тренды технологической модернизации и основные принципы формирования инновационной системы // Российский экономический журнал. – 2018. – № 6. – С. 27-60.

⁷ Брижак О. Воспроизводство корпоративного капитала в процессе глубоких технологических сдвигов: диалектика инерции и обновления // Экономист. – 2018. – № 6. – С. 31-38.

⁸ Шавина Е.В. Инновационно-технологические и конвергентные детерминанты структурных сдвигов в современной экономике // Экономика и управление инновациями. 2019. № 2(9). – С. 18-31.

⁹ Татаркин А., Андреева Е. Перспективы неиндустриального развития России в условиях текущих сдвигов // Экономист. – 2016. – № 2. – С. 11-22.

¹⁰ Бетелин В. О новой технологической революции и готовности к ней экономики России // Экономист. – 2018. – № 2. – С. 3-9.

х гг.¹ В дальнейшем технологическая природа структурного сдвига связывалась со становлением информационной экономики, «экономики знаний»².

Структурный сдвиг – реакция на быстрый рост или снижение эффективности капиталовложений. На мезоуровне (отраслевом) это проявляется в росте доли убыточных предприятий, замедлении накопления капитала. На макроэкономическом уровне структурные сдвиги обусловлены соединением трудоемкого и капиталоемкого типов экономического роста в ходе периодов технологической модернизации производства, индустриализации и неоиндустриализации³. В результате происходит рост производительности труда во всех отраслях и секторах экономики, и ее количественные и качественные показатели обретают новый вид. Это соответствует идее неоиндустриального развития экономики, развиваемой М.А. Гасановым, С.С. Губановым, С.А. Жиронкиным и др.

Четвертый подход к исследованию структурных сдвигов – глобализационный. В условиях глобализации структурные сдвиги в экономике отдельно взятой страны отражают изменение характера связи с глобальным рынком сырья, потребительских товаров, инноваций, труда, капитала⁴. Это подразумевает сдвиги при выходе экономики в технологические лидеры, открытие экономики для прямых иностранных инвестиций, приток мигрантов в трудоемкие производства, и наоборот – технологическое отставание от развитых стран. Именно глобальным структурным сдвигом в конце 20 в. с гипертрофированным ростом финансового, телекоммуникационного и развлекательного секторов, с усилившейся диверсификацией капиталовложений, ставшими главным фактором макроэкономической дестабилизации, можно объяснить неэффективность кейнсианской антициклической политики в 2008 г., проводимой в США и странах Западной Европы⁵. В данном ключе М.И. Абузюрова приводит противоречие структурных сдвигов в мировой экономике и локальных сдвигов в национальных хозяйствах, как основу

¹ Phillips P.C.B., Perron P. Testing for a Unit Root in Time Series Regression // *Biometrika*. – 1988. – 75 (2). – pp. 335–346.

² Santos C., Mehra A., Barros A.C., Araujo M., Ares E. Towards Industry 4.0: an overview of European strategic roadmaps // *Procedia: Manufacturing engineering society international conference*. 2017. – С. 972-979. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/154276657.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

³ Евстигнеева Л., Евстигнеев Р. Трансформационные риски российской экономики // *Вопросы экономики*. – 2006. – № 11. – С. 4-25.

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

⁵ Данилов-Данильян В. Глобальный кризис как следствие структурных сдвигов в экономике // *Вопросы экономики*. – 2009. – № 7. – С. 31-41.

воздействия глобальных процессов на структурную несбалансированность в отдельных странах¹.

Д.В. Иванов, характеризует структурный сдвиг, произошедший в начале 21 в. в экономике технологически передовых стран, как «гламурный капитализм», в котором переток капитала и труда из материального производства в нематериальный сектор вызван повсеместным распространением сетевых структур, создающих виртуальный продукт (контент) и наукоемкие продукты². Я. Корнай выделил ряд факторов т.н. «Великой трансформации экономики», которые, будучи порождением глобализации, индуцируют структурные сдвиги в экономике развитых стран: цифровизация, децентрализация предпринимательской инициативы, усиление глобальной конкуренции, развитие мировой сети технопарков и бизнес-инкубаторов, глобальный доступ к капиталу³. Некоторые авторы связывают структурные сдвиги в национальных экономиках со становлением трансграничной креативной индустрии, основанной на индивидуальном креативном потенциале и позволяющей глобально интегрировать использование интеллектуальной собственности.⁴

Пятый подход – рыночно-отраслевой – связывает структурные сдвиги с изменением конъюнктуры отраслевых рынков, колебания цен и рентабельности⁵. В этом сдвиг отражает действие механизма средних цен, который связан с противоречием между потребностями отраслей в инвестициях и возможностями рынка капитала обеспечить его переток. Так, в российской экономике как в 1990-х, так и в 2000-х, в 2010-х гг. существует неудовлетворенный спрос на инвестиции со стороны обрабатывающего и высокотехнологичного сектора. Но капиталозбыточные сектора (сырьевой, государственно-финансовый) не могут удовлетворить эту потребность, т.к. избыток капитала поступает на финансовый рынок для спекуляций или вывозится за рубеж, лишая процесс структурной модернизации ресурсной основы.

¹ Абузярова М.И. Методологические основы структурных сдвигов в экономике // Экономика и управление. – 2011. – № 4 (77). – С. 181-185.

² Иванов Д. Гламурный капитализм: логика «сверхновой» экономики // Вопросы экономики. – 2011. – № 7. – С. 44-61.

³ Корнай Я. Инновации и динамизм: взаимосвязь систем и технического прогресса // Вопросы экономики. – 2012. – № 4. – С. 4-31.

⁴ Российский постиндустриальный экспорт: вызовы и перспективы: докл. к XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11-14 апр. 2017 г. / рук. авт. кол. Н.В. Акиндинова, Л.И. Якобсон; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – 41 с.

⁵ Дохолян С.В., Петросянц В.З., Деневизюк Д.А. Структурные сдвиги в экономике: теоретико-методологические аспекты // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. – № 5. – С. 4-11.

Другие экономисты видят в качестве причин структурных сдвигов адаптацию отраслей к ценовым шокам (классическая модель шока спроса и предложения)¹, в результате которой для восстановления выпуска необходимо повысить производительность, внедрять технологические инновации и прогрессивные формы организации труда, проводить массовую замену средств производства.

Обобщая анализ научных подходов к исследованию структурных сдвигов в экономике, мы сделали следующий вывод.

Консенсус-определение структурного сдвига включает в себя *качественные изменения пропорций и связей в однородных подсистемах и сегментах экономики* (новые свойства, функции элементов, их связей), генезис которых связан с нарушением равновесия в распределении ресурсов между структурными элементами, которое, в свою очередь, обуславливает их неравномерную и непропорциональную динамику. Такие динамические неравновесия проявляются на уровне отдельных домохозяйств, предпринимательских фирм, мезоуровневых регионально-отраслевых структур, в национальной и мировой экономике, вызывая сдвиги соответствующих уровней. При этом на высших уровнях структурные сдвиги агрегируют радикальные преобразования нижних уровней, кумулятивно соединяя новые пропорции распределения экономических ресурсов между элементами системы экономики. Проявление объекта структурных сдвигов в экономической практике происходит в процессе установления определенных межэлементных пропорций в системе национальной экономики (макро-, мезоэкономической). В современной многоукладной экономике субъектами структурных сдвигов выступает государство, крупные корпорации, домохозяйства, формирующие потребительский спрос и сбережения, а также институализированная инфраструктура инновационной деятельности (венчурные фонды, технопарки, сетевые высокотехнологичные компании).

Агрегационный характер структурных сдвигов, консолидирующих определенные количественные изменения в различных видах структуры экономики в качественный скачок (позитивный или негативный), следует общему закону возвышения и интернационализации потребностей, индуцирующему новое качество общественного производства. Для качественного скачка необходимо развитие экономических отношений, модификация их форм, становление новых

¹ Сухарев О.С. Оценка структурных сдвигов в экономике России / Доклад на семинаре у проф. И.А. Погосова. – М.: Ин-т экономики РАН, 2017. URL: https://inecon.org/docs/Sukharev_seminar_20131024.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

субъектов. Тем самым в экономике создаются условия трансфера инноваций, перераспределения факторов производства и повышения эффективности их использования, что является неотъемлемыми *функциями структурных сдвигов*. Эти функции суммируются в характере структурных сдвигов, который определяет качество экономического развития, задает повышательную или понижательную волну экономической динамики. Инерционность структуры экономики, с одной стороны, выступает силой, препятствующей структурному сдвигу, с другой – дает возможность его осуществления, так как позволяет накопить потенциал структурного сдвига (критические значения диспропорций в распределении интересов, потребностей, факторов производства, ресурсов). Это особо актуально в российской экономике, в которой разнонаправленные процессы в структуре экономики, противоречивые тренды изоляционизма и экспансии, санкционного давления и противодействия, делает систему экономики более проницаемой для глобальных структурных сдвигов. В результате новая структура экономики отрицает старую, усиливая структурный кризис, но не происходит разрешения противоречий структурных сдвигов в форме ассимиляции или вытеснения, поскольку нарастают не только противоречия внутри структуры российской экономики, но и всей ее структуры с глобальным трендом структуроформирования. В результате в российской экономике воспроизводится негативный деиндустриальный структурный сдвиг, имевший место в период реформ.

Внутренняя противоречивость структурного сдвига делает особо неустойчивой структуру транзитивной экономики, подверженной внешним шокам и не способной преодолеть в своем развитии инерционность технологического отставания, последствий десоциализации радикальных рыночных реформ, господства монопольных структур. Следовательно, при анализе перспектив, условий, факторов и инструментария позитивного сдвига российской экономики, находящейся под влиянием деиндустриализации и запаздывания экспансии нового технологического уклада, необходим учет глубины и специфики ее структурных проблем и особенностей глобальных изменений технологического базиса, воспроизводственных процессов.

Обобщение анализа подходов к исследованию структурных сдвигов, в контексте их связи с конвергентными процессами в экономике, представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ подходов к исследованию структурных сдвигов в экономике

| Авторы | Содержание структурного сдвига | Основные факторы сдвига |
|---|---|--|
| Н.Г. Барашов, В.Е. Гимпельсон, И.Б. Воскобойников, С.К. Демченко, А.В. Малявина и др. | Форма структурной трансформации, в которой меняется характер воспроизводственных процессов | Изменения в процессах валового накопления, потребления и инвестирования, смена специализации кластеров |
| О.Ю. Красильников, Ж.А. Мингалева, Р.Э. Лукас, Э. Хансен, Ю.В. Яковец и др. | Форма разрешения структурного кризиса, поворотная точка Кондратьевской волны, с дисбалансами роста отдельных сегментов экономики | Неоиндустриальное развитие, инновационная модернизация базовых отраслей экономики |
| В.Б. Бетелин, О.В. Брижак, Ю.В. Винслав, И.А. Елхина, Р.И. Капелюшников, А.И. Татаркин, К. Эрроу и др. | Радикальное изменение межотраслевых пропорций в результате неравномерной динамики инновационного и инвестиционного процессов | Интенсивная коммерциализация новых технологий, изменяющая отраслевую структуру инвестиций и концентрацию инноваций |
| Е.Т. Гурвич, В.И. Данилов-Данильян, Д.В. Иванов, И.П. Прилепский и др. | Видоизменение связей национальной экономики с глобальным рынком сырья, потребительских товаров, инноваций, труда, капитала | Выход в технологические лидеры, изменение институциональной среды, приток прямых иностранных инвестиций, переход к экспорту инноваций |
| Д.А. Деневилюк, С.В. Дохолян, В.З. Петросянц, О.С. Сухарев и др. | Разрешение противоречия между потребностями отраслей в инвестициях и возможностями рынка капитала обеспечить его межотраслевой переток | Изменение конъюнктуры отраслевых рынков, колебания цен и рентабельности производителей |
| <i>Существующие подходы к исследованию структурных сдвигов рассматривают радикальные изменения отдельных макро- и мезо-экономических пропорций, не в полной мере раскрывая их взаимообусловленность конвергентными процессами в экономике</i> | | |
| Предложенный подход к исследованию структурных сдвигов в их связи с конвергентными процессами в экономике | Комплекс необратимых преобразований всех видов структуры экономики, детерминированных развитием воспроизводственных отношений, сопровождающих экспансию конвергентных технологий и сближающих макроэкономические пропорции стран с неоиндустриальным типом развития | Изменения в воспроизводственной системе, вызванные ключевыми трендами научно-технического прогресса, развитием инновационного предпринимательства, становлением особых социальных групп, развитием институциональной среды |

Представленный выше *авторский подход к исследованию структурных сдвигов*, основан на следующих положениях.

Во-первых, структурные сдвиги обусловлены развитием экономических отношений (содержания всей системы экономической деятельности), и проявляются в изменениях системных пропорций экономики. Поэтому *объект структурных сдвигов* также связан с развитием экономических отношений, которые задают распределение факторов производства, кругооборот ресурсов и готового продукта. Это, прежде всего, межсубъектные связи в воспроизводственной системе (инвестиционные, кредитные, инновационно-креативные, опосредующие процессы накопления капитала, технологической модернизации производства, создания и распределения национального дохода в процессе потребления и сбережения).

Субъекты экономических отношений, участвуя в таком кругообороте, могут оказывать кумулятивное воздействие на процессы производства, распределения и перераспределения благ, агрегируя потребности и интересы большого числа субъектов экономики. В этом случае они становятся *субъектами структурного сдвига*, создавая условия для концентрации экономической активности в тех сферах, в которых впоследствии возникнут «центры притяжения» труда и капитала (это понятие, по нашему мнению, достаточно близко «линейным аттракторам»¹), которые вызовут перекосы и дисбалансы в существующей структуре, за которыми может последовать сдвиги – качественные скачкообразные изменения системных пропорций экономики.

Во-вторых, мы связываем *феномен структурного сдвига с комплексом изменений, которые затрагивают все макро- и мезоэкономические пропорции, то есть все виды структуры экономики*. Особое место в структурном сдвиге как комплексном явлении занимают воспроизводственные пропорции – между автономными и индуцированными инвестициями, между устаревшими и качественно новыми средствами производства, межотраслевого и межсекторного распределения инвестиций.

Такой комплексный структурный сдвиг ведет к *снижению энтропии* в системе национальной экономики, поскольку выводит ее на новый уровень равновесия. Напротив, частичные структурные изменения – в отдельных видах

¹ Акаев А., Сарыгулов А., Соколов В. Линейные аттракторы как мера оценки структурных изменений // Экономическая политика. – 2010. – № 4. – С. 40–54.

структуры экономики – вызывают рост энтропии, поскольку вызывают дисбаланс интересов и связей между субъектами экономики¹. Рост энтропии может вызывать и государственное воздействие на экономику, приводящее к частичным структурным изменениям и образующее новые экстерналии.

В-третьих, в системе структурных изменений экономики различные процессы, характеризующиеся как «структурная перестройка», «структурная трансформация», «структурные преобразования», не тождественны структурному сдвигу. При этом, несмотря на то, что такие структурные изменения могут носить радикальный и динамичный характер, они могут не вызвать структурного сдвига – качественного изменения всего комплекса взаимосвязанных видов структуры национальной экономики. Структурный сдвиг при этом более инерционен, чем преобразования отдельных видов структуры, поскольку связан с соединением устойчивости и изменчивости всего комплекса структуры экономики, и занимает значительно больше времени, чем преобразования отдельных видов структур.

С преодолением инерции связана и необратимость структурного сдвига, т.к. он сопровождается качественным усложнением (положительный) или упрощением (отрицательный) связей в системе экономики, которые «закрепляют» ее ключевые пропорции на новом уровне, создавая условия для дальнейшего развития, инициируя новый цикл. А изменения в отдельных структурных пропорциях (отраслевых, рыночно-конкурентных, сбережения, потребления и пр.) обратимы, поэтому мы не считаем их структурными сдвигами.

Поэтому точечные, «инъекционные» действия государства по регулированию процессов в различных подсистемах экономики сами по себе не вызовут позитивный структурный сдвиг. *Более того, частичные, несистемные преобразования отдельных видов структуры экономики могут вызвать негативные изменения в других ее видах, которые, аккумулируясь с течением времени, могут вызвать негативный структурный сдвиг².*

¹ Примером может служить структурный сдвиг – деиндустриализация, – который стал позитивным для США (сокращение материальных и рост доли нематериальных производств, глобальное технологическое лидерство, доминирование в интеллектуализации производства и мировой источник новейшего шестого технологического уклада). В экономике России, напротив, сокращение промышленности в ходе деиндустриализации 1990-2000-х гг. есть пример негативного структурного сдвига, когда отсутствие комплексных изменений структуры экономики отбросило ее на два технологических уклада назад, вызвало деформацию воспроизводственных, отраслевых, рыночно-конкурентных, социальных пропорций.

² Примерами негативного структурного сдвига, инициированного частичной трансформацией структуры российской экономики, может служить деиндустриализация российской экономики, триггером которой послужила массовая приватизация 1990-х гг. в отсутствие глубоких позитивных изменений в воспроизводственной и

В этом состоит наше понимание *структурного сдвига как экономического явления*, когда, по Г.Ф. Гегелю, феномен (в нашем случае – структура экономики) проходит весь путь своего противоречивого развития¹, меняя качественные признаки и связи с другими явлениями (влияние структуры на экономический рост, технологическую идентичность, социальную детерминацию), фиксирует достигнутое и создает предпосылки дальнейшего развития, формируя новые циклы.

В-четвертых, ядром структурного сдвига являются изменения не в технологической, а в воспроизводственной структуре экономики, при соответствующих институциональных условиях. Наличие в экономике субъектов, генерирующих новые технологии (частичные изменения технологической структуры), не означает автоматически технологическую модернизацию промышленности, а тем более структурную модернизацию экономики, без развития экономических отношений в сфере инвестиций и фондового рынка, долгосрочного кредитования, вовлечения интеллектуального капитала, без новых связей государства и высокотехнологичного бизнеса. Иными словами, новые отрасли и сектора экономики, сам процесс модернизации ее структуры, создаются не научно-техническим прогрессом как таковым, а изменениями в системе воспроизводства, теми инвестиционными, инновационно-технологическими, институциональными, кластерными условиями перераспределения факторов производства, трансфера инноваций, которые формируются целенаправленной комплексной структурной политикой государства.

В пользу этого свидетельствует продолжающаяся технологическая деградация российской экономики при наличии участков высокотехнологичных производств мирового уровня в ОПК, космической сфере². При том, что такие

институциональной структуре. За короткое время (1992-1994 гг.) кардинально изменилась структура собственности в сторону частно-собственнической, рыночной, но при этом технологическая, воспроизводственная, отраслевая структуры не претерпели позитивных изменений. В результате возникшие проблемы в воспроизводственной, отраслевой, рыночно-конкурентной, институциональной структуре, накапливаясь в течение 1990-х гг., суммировались в негативный деиндустриальный структурный сдвиг (более подробно его качественные и количественные индикаторы рассмотрены в п.2.1. диссертации). Глубина и инерционность деиндустриального структурного сдвига имела такие значения, что он остается не преодоленным по сей день, и является фундаментальным фактором сдерживания выхода экономики России на траекторию устойчиво позитивной макроэкономической динамики.

¹ Гегель Г.В.Ф. Наука логики. В 3-х тт. Т.1. – Москва: Мысль, 1970. – С. 122-123.

² Алямов А.Э., Бажанов В.А., Баласов И.Ю. Импортзамещение электронной компонентной базы в оборонном производстве // ЭКО. - 2015. - № 11. - С. 16-27; Балашов А., Мартыанова Я. Реиндустриализация российской экономики и развитие оборонно-промышленного комплекса // Вопросы экономики. - 2015. - № 9. - С. 31-44. Крамник И. Способны ликвидировать отставание // Эксперт. - 2012. - № 1. - С. 80-85 и др.

страны, как Южная Корея, Австрия, Финляндия, Нидерланды, не имеют собственных космических программ и многоотраслевого ОПК, они устойчиво лидируют в темпах роста инновационных стартапов в последние годы, благодаря наиболее привлекательным институциональным условиям инвестирования инноваций, концентрации капитала в отраслях 6-го технологического уклада и уникальной образовательной системе.

В-пятых, в экономике промышленно передовых стран активно формируются условия структурного сдвига нового типа, вызванного технологической конвергенцией, и ожидаемого к концу 2020-х гг. Его предпосылки зародились в начале 2000-х гг. с появлением облачных вычислений, нейронных сетей, нано-молекулярных роботов, биохимических комплексов с новыми свойствами, а также с развитием междисциплинарных исследований в данных областях, с появлением конвергентных инноваций, востребованных рынком. Но реальная диффузия конвергентных инноваций в технологически передовых странах началась в 2010-х гг., с развитием новых форм инвестирования инноваций (крауд-фандинг, микро-ИРО, синдицированные стартапы), новых форм децентрализации и сетевизации бизнеса (блокчейн, сетевые кластеры). В результате отрасли, в которых происходит диффузия конвергентных технологий (нано-роботостроение, искусственный интеллект и пр.), вышли на лидирующие позиции в инвестиционной привлекательности, в темпах модернизации, в формировании технологической идентичности нового типа – конвергентной.

Таким образом, дегенеративная трансформация российской экономики и нарастание в ней технологического отставания могут привести к окончательному негативному отрыву от мировых центров инновационного развития с закреплением длительного рецессивного тренда. Это ставит вопрос об исследовании связи структурных сдвигов с развитием конвергентных процессов.

1.2 Типология конвергентных структурных сдвигов в экономике

Феномены конвергенции (лат. *convergere* – сближение) и дивергенции (лат. *divergere* – расхождение) характеризуют процесс развития объекта, его свойства выделять и соединять качественные признаки, обновлять свою

структуру. При сходных условиях элементы структуры сложной системы, развиваясь, обособляют свои свойства, и постепенно вся система начинает функционировать иначе, т.е. становится дивергентной относительно ей подобным. В дальнейшем развитие системы приводит к качественному скачку, который сближает ее с такими же динамично развивающимися системами. Это позволяет типологизировать различные системы, выделяя в них как сходства, так и различия.

В то же время, применительно к экономике, наблюдается разнообразие и неоднозначность определения конвергенции и дивергенции, их места и роли в описании процессов экономического развития. Так, мнение о неэкономической природе конвергенции хозяйственных систем, происходящей из логики развития общественных формаций¹, наличествует вместе с концепцией чисто экономического индуцирования конвергенции – как объективной тенденции промышленно развитых обществ (взаимопроникновения разных моделей и типов экономических систем, трансформации институтов и нивелирования межсистемных различий)², или как субъективное отклонение от исторического процесса экономического развития (результат усилий элит по реализации своих интересов)³.

Анализ феномена экономической конвергенции позволил выделить ряд подходов к ее исследованию, применительно к структурным сдвигам.

Первый подход связан с исследованием во второй половине 20 в. конвергенции капиталистического и социалистического способов производства, в котором отмечалась нарастающее родство форм организации производства по мере экспансии промышленного уклада (внутрипроизводственного и отраслевого планирования, укрупнения отраслевых структур и концентрации капитала). Концептуальным воплощением данного подхода можно считать «синтезированную экономику»⁴, «интегральный тип общественного производства»⁵, «субсидиарного государства», вмешивающегося в экономику по

¹ Бельский В.Х. Социальная конвергенция и исторический процесс. Опыт марксистского анализа // Социс. – 2013. – № 4 (336). – С. 70-79.

² Абалкин Л.И. Россия: Поиск самоопределения. Очерки. – М., Наука, 2005. – 463 с.; Челнокова О.Ю. Взаимосвязь и взаимообусловленность конвергенции и интеграции в экономике // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2016. – Т. 16. № 2. – С. 154-158.

³ Цаголов Г.Н. Биполярная элементарная клеточка конвергентной формации. URL: <http://www.eifgaz.ru/tsagolov20-12.htm>; Либман А.М. Роль экономической интеграции и дезинтеграции на постсоветском пространстве: количественный анализ. URL: <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=2006/5/06>. (дата обращения: 18.03.2019).

⁴ Buckingham W., Dankert C. Fluctuations in American Business. – New York: Russell & Russell, 1962. – 195 p.; Mosini V. Equilibrium in Economics: Scope and Limits. – London: Routledge, 2007. – 322 p.

⁵ Питирим Сорокин: Новые материалы к научной биографии. Сб. науч. трудов. / РАН. ИНИОН. Центр социал. науч.-информ. исслед. Отд. социологии и социальной психологии / Отв. ред. Ефременко Д.В., Кротов П.П. – М.:

мере необходимости¹, «всеобщего типа экономики» с высокой долей обобществления производства², «смешанной экономики конвергентного типа»³.

Вместе с тем, авторы теории конвергенции социалистического и капиталистического способов производства ограничивались институциональным видением проблем и перспектив взаимного проникновения этих укладов, подмечая сходные элементы – стремление к прибыли в некоторых хозяйственных объединениях СССР, привнесение планирования в деятельность зарубежных международных компаний, требования более справедливого распределения доходов)⁴.

Поэтому структурный аспект конвергенции способов хозяйствования фактически не был раскрыт, и с позиции структурного анализа такая конвергенция подразумевает сближение формы, но не родство содержательных элементов структуры экономики. Следуя этой логике, можно сказать, что структурный сдвиг, инициированный рыночными реформами российской экономики в 1990-х гг. носил черты конвергентного (массовая приватизация, демонтаж системы директивного планирования, создание большого числа конкурирующих фирм). Вместе с тем, почти сразу же наметились другие, более глубокие черты иного структурного сдвига, которые имели скорее дивергентный характер. Структура российской экономики лишилась многих элементов, неотъемлемых от современной промышленно развитой рыночной системы (инновационно-предпринимательские сети, частные исследовательские компании, высокотехнологичные холдинги, инновационно-внедренческие фирмы). В результате структурные различия экономики России и стран Западной Европы, США, Китая настолько углубились, что можно утверждать, что рыночные реформы, комплицируемые как проявление конвергенции экономики бывшего

Изд-во РАН, 2012. – 232 с.; Lawrence T. Nichols. Science, politics and moral activism: Sorokin's integralism reconsidered / In: Return of Pitirim Sorokin. International Kondratieff foundation. – Berlin: Springer, 2001. – pp. 217–237.

¹ Гэлбрейт Дж.К. Экономические теории и цели общества. – М.: Прогресс, 1976. – 408 с.; Гэлбрейт Дж., Меньшиков С.М. Капитализм, социализм, сосуществование. – М.: Прогресс, 1988. – 306 с.; Rostow W.W. Politics and the Stages of Growth. London: Cambridge University Press, 1971. – 210 p.

² Перру Ф. Экономическое пространство: теория и приложения // Пространственная экономика. – 2007. – № 2. – С. 32-43; Гутняк В.Я. О «всеобщей экономике» Ф. Перру // Человеческий капитал. – 2015. – №10 (82). – С. 62-66; Арон Р. Демократия и тоталитаризм / Перевод с французского Семенова Г.И. – М.: Текст, 1993. – 266 с.

³ Труба Л.А. Теоретические основы формирования смешанной экономики конвергентного типа // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2013. – № 4 (38). – С. 89-93; Лапинскас А.А. Типы, функциональные особенности и конвергенция экономических систем: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Лапинскас Арунас Альгевич. – Санкт-Петербург, 2001. – 477 с.

⁴ Манцев В.В. Критика сущности и основных направлений теории «конвергенции»: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Манцев Владимир Валерьевич. – Москва, 1975. – 176 с.; Албастова Л.Н. Критика неолиберального варианта теории «конвергенции» капитализма и социализма: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Албастова Людмила Николаевна. – Москва: 1976. – 21 с.

СССР и передовых стран Запада, породили противоположный – дивергентный – сдвиг (см. п. 2.1 диссертации).

Второй подход к исследованию экономической конвергенции связан с оценкой сближения развивающихся и развитых стран по темпам экономического роста, наблюдаемого во второй половине 20 в. Неоклассическая теория экономического роста (экзогенного – Р. Солоу¹, и эндогенного – П. Ромер²) предложила ряд объяснений конвергенции экономики различных стран³: бета-конвергенция (более высокие темпы роста у стран с меньшим подушевым ВВП, чем у «богатых» стран), сигма-конвергенция (постепенное выравнивание разброса подушевого национального дохода среди развитых и некоторых развивающихся стран), условная конвергенция (более быстрый рост развивающихся стран при сходных пропорциях использования труда и капитала, замедляющийся по мере приближении этих пропорций к развитым странам как к стационарному состоянию) – см. Приложение А.

Среди причин конвергенции стран по темпам экономического роста ее авторами были выделены: рост производительности труда в развивающихся странах по мере поступления в них прямых иностранных инвестиций, которые стимулируются более высокой в них предельной отдачей от капитала, а также расширение доступа развивающихся стран к новым технологиям. В качестве примера приводится восстановление послевоенной Франции, Германии и Японии. Также выделяют «клубную конвергенцию» стран, показатели экономического роста достаточно сходны – как по темпам, так и по стартовым условиям (например, т.н. «Азиатские тигры»: Гонконг, Южная Корея, Тайвань, Сингапур – быстрый рост за счет массового притока технологически связанных иностранных инвестиций в 1990-х гг.), страны БРИК в 2000-х гг. (исключительно благоприятная конъюнктура мирового рынка сырья)⁴.

Вместе с тем, существуют значительные ограничения теории международной конвергенции экономического роста, отмечаемые многими экономистами. Так, М. Абрамовиц, Ф.Б. Ларрен, Дж. Сакс⁵ определяют институциональные проблемы рыночных реформ, А. Гершенкрон –

¹ Solow R. Contribution to the Theory of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics. – 1956. – Vol. 70. № 1. – pp. 65-94.

² Romer P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth // The Journal of Political Economy. – October, 1986. – pp. 1002-1037. URL: <http://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/paul-romer-increasing-returns-and-long-run-growth.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

³ Туманова Е.А., Шагас Н.Л. Макроэкономика. Элементы продвинутого подхода. – М.: Инфра-М, 2004. – С. 201.

⁴ Коломак Е.А. Модели региональной политики: конвергенция или дивергенция // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2009. – Т. 9. № 1. – С. 113–120.

⁵ Сакс Дж.Д., Ларрен Ф.Б. Макроэкономика. Глобальный подход. – М.: Дело, 1996. – 1092 с.

несовершенную промышленную политику в развивающихся странах¹, в то же время Р. Лукас – низкое качество человеческого капитала, недостаточные частные сбережения и инвестиции², как главными препятствиями притока новых технологий и инвестирования промышленного роста. Р.Дж. Барро и Кс. Сала-и-Мартин выявили конвергенцию роста, характерную для технологически родственных экономик США и стран Западной Европы во второй половине 20 в., тогда как для стран Восточной Европы она наблюдалась в гораздо меньшей степени³. В целом гипотеза Барро-Сала-и-Мартина гласит о ключевой долгосрочной тенденцией экономического развития современных стран является конвергентное сближение их подушевого ВВП с определенным стационарным состоянием (уровень подушевого ВВП в наиболее развитом государстве).

Для российской экономики сближение по темпам экономического роста с технологически передовыми странами наблюдалось в довольно ограниченный период 2000-х гг., когда на фоне негативных процессов в структуре экономики приток выручки от экспорта сырья и рост доходов бюджета позволил значительно ускорить темпы роста выше мировых. Однако в дальнейшем исчерпание этого эффекта привело к расхождению в макроэкономических трендах с развитыми странами (см. п. 2.1. диссертации).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что конвергенция экономического роста является результатом полномасштабного позитивного структурного сдвига, индуцированного извне и вызванного качественным скачком в накоплении капитала (результат беспрецедентного притока прямых иностранных инвестиций), в импорте и адаптации институтов промышленной политики и новейших технологий, в сдерживании роста доходов для повышения отдачи капитала.

Третий подход – конвергенция институциональной структуры различных стран, суть которой заключается в том, что экономические системы различных стран развиваются, создавая совпадающие институциональные структуры, решая сходные экономические проблемы, отбрасывая неэффективные институты, восполняя пробелы положительно зарекомендовавшими себя в мировой практике нормами и правилами⁴.

¹ Белых А. Александр Гершенкрон. Предисловие // Экономическая политика. - 2013. - № 6. - С. 59–66.

² Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту. – М.: Издательство Института Гайдара, 2013. – 288 с.

³ Барро Р.Дж., Сала-и-Мартин Кс. Экономический рост. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 824 с.

⁴ Apergis N., Panopoulou E., Tsoumas C. Old wine in a new bottle: Growth convergence dynamics in the EU // Atlantic Economic Journal. – 2010. - № 38. – pp. 169-181.; Пелипась И. Реальная, номинальная и институциональная конвергенция в странах ЕАЭС // Рабочий материал Исследовательского центра ИПМ. – 2017. – WP/17/03. – 23 с.;

Следовательно, по мнению М.Т. Борси, Н. Метиу, эволюционное развитие институциональных структур разных стран приводит к их тождественности¹. А.М. Либман выделяет следующие задачи рыночных реформ, которые могут быть решены в процессе институциональной конвергенции²: снижение уровня издержек трансграничных трансакций; улучшение позиции в глобальной институциональной конкуренции, попытка преодолеть внутренние «блокады реформ». Этим задачам может способствовать импорт эффективных институтов в качестве промежуточных (В.М. Полтерович³, Д. Родрик⁴).

Вместе с тем, мы согласны с теми авторами⁵, которые полагают, что конвергенция институтов, вызвавшая рост эффективности применения международно-принятых норм, возможна среди стран, экономики которых находятся под действием сильных факторов сближения – эндогенных (развитие традиционных торговых, финансовых, производственно-кооперационных связей: Западная и Восточная Европа; США, Мексика, Канада) и экзогенных (военное вмешательство, культурное сотрудничество: Япония, Южная Корея в случае с США, Индия в случае Великобритании, страны бывшего СССР в случае с Россией). Поэтому для российской экономики, которая длительное время на дореформенном этапе развивалась вне полномасштабного экономического и научно-производственного сотрудничества с технологически передовыми странами, и по сей день участвует в глобальных производственных цепочках как источник сырья, институциональные заимствования не смогли сформировать структуру норм и правил, практики их применения, аналогичную наиболее развитым странам. В итоге заимствование многих институтов рыночной экономики оказалось недостаточным для инициирования структурного сдвига.

Четвертый подход к исследованию конвергенции, применительно к структурным сдвигам в экономике, основан на анализе факторов глобализации, продуцирующих структурные изменения, сближающие экономики разных стран,

Budak J., Sumpor M. Nova institucionalna Ekonomika i institucionalna konvergencija // Ekonomski pregled. - Zagreb, 2009. - Vol. 60, № 3-4. - pp. 168-195.

¹ Borsi M.T., Metiu N. The evolution of economic convergence in the European Union // Empirical Economics. – 2015. – Vol. 4. – pp. 657-681.

² Либман А.М. Экономическая интеграция на постсоветском пространстве: институциональный аспект // Вопросы экономики. – 2005. – № 3. – С. 58-72.

³ Полтерович В.М. Проектирование реформ: как искать промежуточные институты // Montenegrin journal of economics. – 2012. – Vol. 8. - № 2. – С. 25-44.

⁴ Rodrik D. Second-best institutions. – Cambridge: national bureau of economic research, 2008. – 14 p. URL: <https://www.nber.org/papers/w14050.pdf> (дата обращения: 28.08.2019).

⁵ Клавдиенко В.П. Институциональная конвергенция инновационных систем стран ЕС // Проблемы теории и практики управления. – 2014. – № 4. – С. 24–31; Успенская Д.С. Институциональные изменения. Доклад в Высшей школе экономики. – М.: ВШЭ, 2017. URL: <https://www.hse.ru/data/2010/12/23/1208095831/Lecture%2014.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

вызывающие сходные процессы в их развитии. «Глобализационная» концепция экономической конвергенции основана на сокращении вклада наиболее развитых стран в производстве мирового ВВП, и его «размазывании» между развитыми и развивающимися странами, которое прогнозируется растущим до середины 21 в. Так, если на 2000 г. распределение населения стран ОБСЕ¹ и производимой ими доли мирового ВВП было 20 % / 77 %, то к 2030 г. это соотношение прогнозируется на уровне 20 % / 50 %, и далее – 20 % / 42 % к 2015 г.² Это, по мнению ряда авторов³, подразумевает глубокие структурные изменения в странах Азии, Африки и Латинской Америки, которые позволят, во-первых, обеспечить сходный уровень производительности, во-вторых, перераспределить участие развитых и развивающихся стран в глобальных цепочках создания стоимости.

Такие конвергентные структурные сдвиги должны затронуть соотношение и эффективность институтов рынка и государства, перераспределение инвестиций в обрабатывающие и высокотехнологичные производства между странами, постепенное сокращение технологического разрыва благодаря распространению передовых достижений научно-технического прогресса по каналам телекоммуникации. Также конвергентным эффектом обладает привнесение в экономику развивающихся стран элементов структуры стран развитых – через экспансию транснациональных корпораций.

Такие выводы были седланы, ориентируясь на наиболее успешный пример «глобализационной» конвергенции – Европейский союз, – как образец региональной интеграции. В нем национальные экономики европейских стран образовали наднациональную структуру благодаря беспрецедентной взаимозависимости и формирования эффективных институтов наднационального экономического регулирования⁴, единой технологической платформе, свободному межотраслевому перемещению капитала (благодаря развитию общеевропейских

¹ Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе, объединяющая 57 стран Северной Америки, Европы и Центральной Азии. (англ. OECD – Organization for Economic Cooperation and Development).

² Dolores M., Rivas G., Villarroya I.S. Testing the Convergence Hypothesis for OECD Countries: A Reappraisal (Discussion Paper) // Economics. – 2016. – № 2016-45. URL: <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2016-45> (дата обращения: 18.03.2019).

³ Казакова М.В. Факторы конвергенции и дивергенции в мировой экономике: краткий обзор // Управленческое консультирование. – 2018. – № 7 (115). – С. 96-100; Разем А.А. Конвергенция национальных систем хозяйствования в условиях глобализации мирового экономического пространства: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01, 08.00.14 / Разем Рашид Абделмаджид – Тамбов, 2008. – 159 с.; Бельский Ю.Л. Конвергенция экономик стран ЕврАзЭС: основные макроэкономические показатели // Известия СПбГЭУ. - 2009. - № 4. - С. 23-25.

⁴ Сафронов С.Б. Финансовая конвергенция и финансовые конгломераты в мировом хозяйстве: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14, 08.00.10 / Сафронов Сергей Борисович. – Санкт-Петербург, 2010. – 182 с.

бизнес-сетей¹). А переход к единой валюте – интеграционный процесс – стал возможен благодаря конвергенции экономик европейских стран по таким макроэкономическим индикаторам, как уровень инфляции, отношение государственного долга к ВВП, процентные ставки². Следует отметить, что наряду с «глобализационной», объектом исследований выступает «регионализационная»³ и «мезоэкономическая»⁴ конвергенция.

Безусловно, глобализационный процесс, сопровождающийся созданием экономических межнациональных блоков, международного трансфера технологий, развитием сетевых форм занятости, формирует факторы структурных сдвигов, изменивших в 20-м в. экономику «новых промышленных стран» Юго-Восточной Азии, а также бывших социалистических государств. Эти сдвиги имеют конвергентно-технологическую природу, и в них меняются механизмы выдвижения ключевых отраслей и секторов, уступая место новому структурообразованию.

Вместе с тем, налицо закрепление специализации отдельных национальных экономик, благодаря чему их структура отдаляется по своей форме от развитых стран. Экономика России играет роль глобального поставщика сырья, и ее структура все больше отдаляется (дивергирует) от технологически передовых стран. Иными словами, участие в глобализационных процессах (например, достаточно высокая экспортная квота и экспорт более половины от добытой нефти, газа, угля – в России в 2005 г. – 31 %, в 2014 г. – 51 %, что почти вдвое больше, чем в Бразилии – другого члена БРИКС⁵) не гарантирует позитивного структурного сдвига и структурной конвергенции.

¹ Григорьева А.В., Безгласная Е.А. Конвергенция экономического развития национальных экономик в условиях глобализации // Научный электронный архив РАЕ. URL: <http://econf.rae.ru/article/6429> (дата обращения: 18.03.2019).

² Рябов Б.А. Единая европейская валюта и макроэкономическая конвергенция: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14 / Рябов Борис Александрович. – Москва, 2004. – 24 с.

³ Иодчин А.А. Эконометрическое моделирование межрегиональной конвергенции в России: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.13 / Иодчин Александр Александрович. – Москва, 2007. – 198 с.; Шильцин Е.А. Оценка конвергенции и дивергенции регионального пространства России и Сибири: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Шильцин Евгений Александрович. – Новосибирск, 2010. – 131 с.; Чувелева Е.А. Стимулирование стратегической корпоративной интеграции как фактор конвергенции реального и финансового секторов экономики // Проблемы учета и финансов. – 2016. – № 2 (22). – С. 42-49.

⁴ Зарецкая В.Г., Дремова Л.А., Осиневиц Л.М. Отраслевая конвергенция производительности труда как залог восприимчивости экономики РФ к инновациям // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 33. – С. 56-64. Диденко Н.И. Анализ конвергенции-дивергенции в развитии демографических процессов в глобальной экономике // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2017. – № 4. – С. 1-7; Barro R.J. and Sala-i Martin X. Convergence across States and Regions // Brookings Papers on Economic Activity. – 1991. – Vol. 1, № 1991. – pp. 107-158.; Dosi G., Fabiani S. Convergence and divergence in the long-term growth of open economies // The Economics of Growth and Technical Change. Technologies, Nations, Agents / G. Silverberg, L. Soete (eds.). Vermont: Edward Elgar, – 1994. – pp. 119-153.

⁵ Определено автором по данным ЮНКТАД. URL: <http://unctad.org/> (дата обращения: 18.03.2019).

Пятый подход к исследованию конвергентной природы структурных сдвигов основан на исследовании конвергенции инновационно-технологической структуры экономики наиболее передовых промышленных стран. Конвергенция инновационно-технологической структуры разных стран раскрыта М.А. Гасановым и Э.А. Гасановым как результат взаимопроникновения и сочетания различных технологических инноваций¹. Понятие структурной конвергенции раскрыто ими как формирование технологической парадигмы, в которой новые технологии, переплетаясь, становятся структуро-формирующим ресурсом структурных сдвигов в экономике. Это перекликается с идеей технического единства большинства современных стран, стержнем которого являются цифровизация технологических процессов и доступные глобальные коммуникации, прежде всего, Интернет², а также с понятием «конвергентной гиперсети», способной объединить в экономике познание, управление хозяйственными процессами и корректировку институтов («нооэкономика»)³.

Таким образом, конвергенция технологической структуры представляется сторонниками данного подхода как объединение отдельных инноваций в самовозрастающую систему, в которой переплетение развивающихся технологий порождает технологии, диффузия которых создает новые отрасли. В условиях непрекращающейся цифровизации движущей силой структурного сдвига выступает глубокая модификация экономических отношений под влиянием глобального распространения конвергентных инноваций – становление сетевой формы инвестирования и управления производством, постепенная утрата государством эмиссионно-центральной роли по мере развития криптовалют, появления новых форм предпринимательской самоорганизации (блокчейн). Вместе с тем, изменения в технологической структуре российской экономики носят дегенеративный характер, который противоположен общемировому тренду отраслевой экспансии технологической конвергенции. Произошедший в российской экономике в период реформ негативный структурный сдвиг критически замедлил процесс коммерциализации инноваций, привел к консервации ресурсоемких технологий и производств с низкой долей создаваемой добавленной стоимости (добыча сырья либо финальный ассемблинг), создал

¹ Гасанов М.А., Гасанов Э.А. Структурная конвергенция в экономике России и ее ограничения // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2014. – № 1 (25). – С. 5-16.

² Минаков В.Ф., Шуваев А.В., Лобанов О.С. Эффект цифровой конвергенции в экономике // Известия СПбГЭУ. - 2018. - № 2 (110). - С. 12-18.

³ Логинов Е.Л. Нооэкономика: генезис конструирования новой социально-экономической реальности // Финансы и кредит. – 2011. – № 39 (471). – С. 16-25.

институциональные и финансовые условия для закрепления высокочрезвычайных и убыточных производств в машиностроении, радиоэлектронике – основных потребителей прорывных инновационных технологий.

Инновационные проекты, финансируемые РОСНАНО, достигают 25 % от национального рынка технологий, при этом сама госкорпорация убыточна. До 55 % выпуска российского машиностроения сконцентрировано в госкорпорации «Ростех», при этом из входящих в него предприятий 45 % убыточны¹. Размеры компенсаций убытков этих госкорпораций государством достигли 120 млрд. руб.; в экономике России коммерциализируются только 16 % разработанных технологий, из которых только половина соответствует мировому уровню, при общем технологическом лидерстве в 12 из 34 ключевых глобальных технологических направлений². Следовательно, образование новых элементов в инновационно-технологической структуре само по себе не является фактором, непосредственно определяющим условия конвергентного сдвига в российской экономике.

Подытоживая анализ подходов к определению содержательного отражения конвергенции в структурных сдвигах экономики, можно сделать вывод о том, что она достаточно объективно описывает процессы сходных изменений структурных пропорций, связанных с ростом отдачи от факторов производства в экономике разных стран, с расширением их доли в факторной структуре и последующим влиянии на изменения в отраслевой, рыночно-конкурентной, инновационно-технологической, социальной структуре.

Таким образом, под *структурной конвергенцией* мы будем понимать *возрастание факторов структурного сдвига, связанных с инновационным развитием экономики, и сближающих ее с передовыми рыночными системами, как по технологическому, так и социально-экономическому уровню.*

Обобщенно анализ подходов к исследованию экономической конвергенции отражен в таблице 2.

¹ Убыток «Роснано» в 2016 году составил 17,4 млрд рублей // Ведомости. – 2017. – 03 Апреля. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2017/04/03/683884-ubitok-gosnano-2016> (дата обращения: 15.03.2019)

² Идрисов Г.И., Княгинин В.Н., Кудрин А.Л., Рожкова Е.С. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России // Вопросы экономики. – 2018. – № 4. – С. 5–25.

Таблица 2 – Анализ подходов к исследованию экономической конвергенции

| Авторы | Суть подхода | Связь со структурой экономики |
|---|---|--|
| Р. Арон, В. Бакингом, К. Данкерт, П. Сорокин, Ф. Перру и др. | Конвергенция капиталистического и социалистического способов производства | Микроуровень анализа – соединение стихии рынка и внутрипроизводственного планирования в отдельных фирмах |
| М. Абрамовиц, Р.Дж. Барро, Ф.Б. Ларрен, Р. Лукас, Кс. Сала-и-Мартин, Дж. Сакс и др. | Конвергенция как сближение развивающихся и развитых стран по темпам экономического роста | Акцент на сопоставлении отдельных показателей макроэкономической динамики разных стран |
| М.Т. Борси, В.П. Клавдиенко, Н. Метиу, А.М. Либман и др. | Конвергенция институциональной структуры различных стран | Акцент на анализе институциональной структуры и перспективах заимствования институтов |
| Е.А. Безгласная, Ю.Л. Бельский, А.В. Григорьева, М.В. Казакова, А.А. Разем, С.Б. Сафронов | Конвергенция как составляющая процесса глобализации экономики | Акцент на структуре производства мирового ВВП |
| М.А. Гасанов, Э.А. Гасанов, В.Ф. Минаков, А.В. Шуваев, Г.И. Идрисов, В.Н. Княгинин и др. | Конвергенция инновационно-технологической структуры экономики передовых стран | Акцент на анализе влияния конвергентных технологий на структуру экономики |
| <i>Существующие подходы к анализу экономической конвергенции не в полной мере принимают во внимание ее обусловленность изменениями в структуре национальной экономики и, следовательно, не раскрывают ее связи со структурными сдвигами</i> | | |
| Предложенный в диссертации подход к исследованию связи структурных сдвигов и конвергентных процессов в экономике | Предложено понятие структурной конвергенции – постепенного сближения основных структурных пропорций экономики стран со сходными инновационно-технологическими и воспроизводственными условиями развития | Структурная конвергенция обусловлена такими процессами, как эффективная коммерциализация прорывных инноваций, ускорение межотраслевого перетока капитала, рост факторной эффективности капитала и технологий |

Структурная конвергенция как феномен применима, во-первых, к структурному анализу экономики стран со сходными пропорциями использования факторов производства (как правило, это промышленно развитые и технологически передовые страны – США, Западная Европа, Япония, Сингапур, Южная Корея, Тайвань, Австралия). Именно в них высокая отдача от капитала, конвергенции технологий и информатизации создают условия для нового структурного сдвига, ожидаемого к концу 2020-х гг., с радикальным изменением отраслевой структуры в пользу высокотехнологичных, информационных и конвергентно-технологических отраслей, а воспроизводственной структуры – в пользу радикального омоложения средств производства и роста доли частных инвестиций вместо корпоративных.

Во-вторых, конвергентное сближение структуры экономики характерно для стран, в которых отдача от таких факторов производства, как капитал и технологии (интеллектуальная рента), начинает превышать отдачу от использования фактора земли в виде природной ренты (Китай, Индия, страны Восточной Европы). В этих странах изменения инновационно-технологической и воспроизводственной структуры синхронизированы с инвестированием транснациональных корпораций и развитием современных институтов рынка и его регулирования государством. То есть структурные изменения, происходящие в этих странах, формируют ресурсную основу будущего структурного сдвига в экономике технологически передовых стран.

В-третьих, в российской экономике наблюдается неуклонное снижение как предельной отдачи от капитала, так и предельной производительности труда во всех секторах экономики (Приложение Б), а также радикализирующийся отрыв российской экономики от технологически передовых стран по показателям подушевого ВВП, неравенства доходов, доле инновационно активных предприятий, интенсивности внедрения инноваций, качеству жизни (см п. 2.1 диссертации). Это характеризует изменения в структуре российской экономики как дивергентные – антагонистически противоположные структурно-конвергентным.

Феномен экономической дивергенции рассмотрен в трудах Е.В. Балацкого и К.М. Саакянц¹, Г.Н. Барсегова², А. Гершенкрона³, К. Дервиша⁴, Е.Л. Еати и Т. Вильямса⁵, М. Коса и Ч. Отрока⁶, А.В. Коротаева⁷, Д.Т. Куада⁸, Я.Д. Лисоволика⁹, Л. Ли, Р. Смита и М.Х. Пезарана¹⁰, Д.Ю. Руденко и Зинковской К.Ю.¹¹, Кс. Сала-и-Мартин¹² и др.

В результате анализа представленных ими подходов, *экономическая дивергенция антагонистична конвергенции и означает углубление негативного отрыва от технологически передовых развитых стран с рыночной экономикой, как по макропоказателям, так и по структурным пропорциям.*

Экономическая дивергенция является структурно-обусловленной дегенеративными процессами в экономике, связанными с отклонениями ее воспроизводственной системы в своем развитии от нормы, формируемой современными глобально-распространяющимися тенденциями инновационно-технологического развития.

Мы полагаем, что, как и экономическая конвергенция, *дивергенция отражает противоречие целого (общего) и частного* в структуре глобальной и национальных экономических систем. Это противоречие

¹ Балацкий Е.В., Саакянц К.М. Дивергенция доходов и экономический рост // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2006. – № 4. – С. 583-602.

² Барсегов Г.Н. Дивергенция финансового сектора и реального сектора экономики: гипотеза и реальность // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2010. – № 3. – С. 9-14.

³ Gerschenkron A. Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays. - Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1962. - 456 p.

⁴ Дервиш К. Конвергенция, взаимозависимость и расхождения // Финансы и развитие. – 2012. – № 9. – С. 11–14.

⁵ Yeyati E.L., Williams T. Emerging economies in the 2000s: Real decoupling and financial recoupling // The Policy Research Working Paper 5961. Washington, D.C.: The World Bank. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1998646 (дата обращения: 18.03.2019).

⁶ Kose M., Otrok Ch., Prasad E.S. Global Business Cycles: Convergence or Decoupling? // NBER Working Paper. - 2008. - № 14292. URL: <http://www.nber.org/papers/w14292.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

⁷ Коротаев А.В. Глобальный демографический переход и фазы дивергенции — конвергенции центра и периферии мир-системы // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2015. – № 1. – С. 149–162.

⁸ Quah D.T. Convergence empirics across economies with (some) capital mobility // Journal of Economic Growth. – 1996. - Vol. 1., № 1 – pp. 95–124.

⁹ Лисоволик Я. Дивергенция национальных капитализмов // Вестник Национальной ассоциации участников фондовых рынков. – 2011. – № 10. URL: <http://naufor.ru/tree.asp?n=9364> (дата обращения: 18.03.2019).

¹⁰ Lee K., Pesaran M.H., Smith R. Growth and convergence in a multi-country empirical stochastic Solow model // Journal of Applied Econometrics. – 1997. – Vol. 12. № 4. – pp. 357–392.

¹¹ Руденко Д.Ю., Зинковская К.Ю. Процессы конвергенции в глобальной экономике // Век глобализации. – 2015. – № 1. – С. 114-124.

¹² Sala-i-Martin X. Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence // European Economic Review. – 1996. – Vol. 40. – pp. 1325–1352.

вытекает из общей основы конвергенции и дивергенции в экономике, когда одни и те же факторы изменения структуры экономики, действуя по-разному, могут сблизить ее со структурой лидирующих стран или, напротив, отдалить.

Структура открытой экономики как форма общности, соединяющей субъектов экономических отношений в отрасли, сектора, модели рынка, социальные группы и пр., восприимчива к внешнему воздействию со стороны мирового рынка, прямых иностранных инвестиций, трансфера технологий и других процессов, вызывающих конвергенцию – сходимость темпов экономического роста, сближение отраслевой, секторальной структур, стандартов потребления. Однако эти процессы, как мы показали выше, инициируются комплексными изменениями внутри структуры национальной экономики – в ее воспроизводственной, институциональной, инновационно-технологической, рыночно-конкурентной структурах, – которые сближают ее со структурой передовых стран, формируя новую общность.

Переход экономической конвергенции в дивергенцию возможен при условии действия, главным образом, экзогенных факторов структурного сдвига, связанных с мировым рынком сырья и спекулятивного капитала. При этом структура экономики будет еще более примитивной, а технологическое и социально-экономическое отставание от развитых стран может принять окончательный вид.

На основе анализа подходов к исследованию дивергенции в экономике, предложенных указанными выше авторами, мы выделили ряд процессов, которые способствуют структурной дивергенции:

- доминирование экстенсивных факторов экономического роста в условиях высокой открытости экономики, приводящих к нарастаниям расхождений в качестве жизни, доступности образования, здравоохранения, которые, в свою очередь, сами являются экзогенными факторами роста;

- ухудшение качества институтов рынка и государства, консервирующие устаревшие структурные элементы в экономике стран, в которых догоняющий рост был вызван исключительно благоприятными внешними факторами, связанными с глобальным рынком сырья и спекулятивного капитала;

- длительное снижение народнохозяйственной эффективности инноваций, вызывающее затруднения технологического прорыва и структурной модернизации экономики;

- проявление мезоуровневой дивергенции – расхождения в качестве стратегических целей структурной политики развитых и развивающихся стран, качества человеческого капитала, условий развития малого и крупного бизнеса, территорий и кластеров¹;

- разнонаправленная цикличность в макроэкономической динамике технологически развитых и догоняющих стран². Примером может служить рецессия в российской экономике на фоне устойчивого позитивного тренда экономической динамики развитых стран в 2010-х гг.;

- неодинаковое воздействие растущего государственного долга на экономику технологически развитых и развивающихся стран;

- углубляющаяся кластеризация и антиглобализм, рассматриваемое некоторыми экономистами с позиции нарастания энтропии в наднациональных экономических объединениях, в которых экономическая конвергенция переходит в свою противоположность – дивергенцию (как следствие отрицания перераспределения ресурсов в пользу стран базирования штаб-квартир транснациональных корпораций, нарастания глобального дисбаланса потребления и инвестиций, долгового кризиса развивающихся стран, неэффективности в них экономической политики монетаризма³).

Экономическая дивергенция соотносится с негативной экономической динамикой как качественная и количественная стороны одного явления – деградации структуры экономики, в ходе которой ухудшающиеся воспроизводственные условия искажают технологические, производственно-

¹ Мамонтов В.Д. Дивергенция малого предпринимательства в современной экономике России : автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01, 08.00.05 / Мамонтов Владимир Дмитриевич. – Тамбов, 2004. – 42 с.; Артемов Р.В. Оценка малого и среднего бизнеса в регионе в условиях секторальной дивергенции: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Артемов Роман Викторович. – Курск, 2013. – 23 с.; Диденко Д.В. Конвергенция и дивергенция основных показателей человеческого капитала и уровня развития в странах бывшего советского Союза (1920-2000 годы) // Евразийская Экономическая Интеграция. – 2014. – № 2 (23). – С. 36-57; Коломак Е.А. Модели региональной политики: конвергенция или дивергенция // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2009. – Т. 9. № 1. – С. 113–120.

² Kose M., Otrok Ch., Prasad E.S. Global Business Cycles: Convergence or Decoupling? // NBER Working Paper. – 2008. – №. 14292. URL: <http://www.nber.org/papers/w14292.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

³ Chatterjee D.K. Anti-Globalization Movements. Encyclopedia of Global Justice. – Netherlands: Springer, 2011. – С. 43; Амин С., Угар Ф. Глобализация сопротивления: борьба в мире. – М.: УРСС, 2004. – 304 с.

отраслевые, социальные пропорции, препятствуя фазному переходу циклической депрессии в оживление макроэкономической динамики.

В системе глобальной технологической диффузии, развития международного движения капитала и инноваций, экономическая дивергенция означает автаркизацию процессов инвестирования, генерации и внедрению инноваций – в ходе постепенного устранения экономики страны из мировой диффузии технологий, из глобального рынка капитала.

Мы отмечаем, что такая автаркизация не тождественна решорингу (репатриации обрабатывающих производств), выбранному в качестве важной цели современной экономической политики в США, Великобритании, Германии. Решоринг предусматривает воссоздание в отечественной экономике экспортированных ведущими странами в 1990-2000-х гг. в Китай, Индию, Мексику, Бразилию обрабатывающих производств на новой технологической основе (неоиндустриальный тип промышленной политики). Для автаркизации характерна, напротив, технологическая примитивизация производства – результат нарастающего технологического отставания. А именно оно наиболее близко понятию экономической дивергенции.

Следовательно, структурная дивергенция может быть обусловлена негативными процессами в воспроизводственной системе – коллапсом автономных инвестиций, ростом убыточности бизнеса и неэффективности госинвестиций, монополизации экономики и роста в ней бедности. Основываясь на анализе структурной динамики российской экономики (п. 2.1 диссертации), ее структура может быть охарактеризована как дивергентная по отношению к развитым технологически передовым странам.

Применительно к России это означает, что невнимание к необходимости проведения активной и сбалансированной структурной политики усилит структурную дивергенцию и еще больше ослабит предпосылки структурной конвергенции. Это вполне соответствует теории «Великой конвергенции» Ч.И. Джонса¹ и Л. Причетта², дающей объяснение тому факту, что развивающиеся страны в 1980-1990-х гг. демонстрировали более высокие темпы роста, чем развитые, но с 2000-х гг. рост подушевого ВВП во многих развивающихся странах замедлился (см. Приложение А).

¹ Jons Ch.I. Intermediate Goods and Weak Links in the Theory of Economic Development // American Economic Journal: Macroeconomics – 2011. - Vol. 3. – pp. 1-28.

² Pritchett L. Divergence, Big Time // Journal of Economic Perspectives. – 1997. – Vol. 11 (3). – pp. 3–17.

Это объясняется, во-первых, грядущим структурным сдвигом в развитых странах, инициированным массовым инвестированием прорывных инноваций, скачком в производстве добавленной стоимости, массовым притоком высококвалифицированной рабочей силы в сферы IT-индустрии, нанотехнологий. Во-вторых, международный трансфер инноваций происходит «клубно», т.е. между ограниченной группой стран, экономика которых институционально, технологически, промышленно готова воспринять инновации¹. Остальные страны, прежде всего, развивающиеся, демонстрируют рост не за счет эндогенных (воспроизводственных, рыночно-конкурентных, инновационно-технологических), а за счет экзогенных факторов (главным образом, благоприятной конъюнктуры мирового рынка сырья).

Подытоживая вышесказанное, мы предложили *конвергентную типологию структурных сдвигов*, в основу которой были положены их факторы, критерии² и типы.

Поэтому, принимая во внимание анализ научных подходов к исследованию структурных сдвигов, конвергенции и дивергенции в экономике (п. 1.1-1.2), мы использовали для выделения критериев типологизации структурных сдвигов их факторы, выделенные из всей совокупности, представленной в работах экономистов (таблица 1).

Первый фактор структурных сдвигов представляет собой *мобильность факторов производства*, которая означает возможность их эффективного перераспределения между отраслями и секторами экономики (внутренняя мобильность) и между странами (международная мобильность). Это касается, прежде всего, труда, и капитала. Действие данного фактора заключается в межотраслевом перетоке инвестиций, переквалификации

¹ Klenow P.J., Rodríguez-Clare A. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far? // NBER Macroeconomics Annual. – 1997. - Vol. 12. - pp. 73–103.

² К настоящему моменту критерии конвергенции, применительно к структуре экономики, исследованы недостаточно. В качестве основного критерия широко используется ВВП на душу населения, который характеризует распределение валового внутреннего продукт (бета-, сигма-, условная конвергенция), но не его создание (структуру экономики). Также следует выделить т.н. Маастрихтские критерии конвергенции (1992 г.) – показатели финансового сектора экономики стран Европы, вступавших в еврозону (дефицит бюджета не более 3 % от ВВП или профицит; стабильность национальной валюты, низкий уровень инфляции и процентов по гособлигациям, независимость Центробанка от правительства). Несмотря на то, что данные критерии отражают состояние государственных финансов, они также характеризуют перераспределительные процессы, но не структуру создания национального продукта и воспроизводственную систему. Таран Е.А. Формирование конвергентной типологии структурных сдвигов в экономике // Экономические науки. - 2019. - № 176. – С. 17-22.

рабочей силы и изменении приоритетов профессионального образования, привлечении иностранных инвестиций под воздействием существенных стимулов. Такие стимулы могут быть эндогенными (высокая доходность, эффективные институты, развитая инфраструктура, макроэкономическая стабильность) и экзогенными (международная специализация экономики). В результате мобильность факторов производства является определяющей для изменений в отраслевой и воспроизводственной структуре экономики.

Второй фактор – *диффузия инноваций* – характеризует распространение между отраслями, его характер и движущие силы, а также технологическую конвергенцию. Согласно Э. Роджерсу¹, процессы трансфера инноваций из науки в производство, их межотраслевое соединение, заимствование технологий и ноу-хау может осуществляться субъектами экономики добровольно (ориентируясь на частную выгоду), коллективно (в рамках корпораций, ассоциаций) и властным решением. Если технологическое лидерство стран с развитой рыночной экономикой обеспечивается частной выгодой, то в российской экономике государство использует преимущественно директивные меры для коллективного трансфера инноваций – главным образом, через госкорпорации, которые обязаны резервировать не менее 2 % своих госзакупок на инновационную продукцию². Однако, несмотря на все меры по принуждению к инновациям, российские госкорпорации не являются лидерами по темпам и эффективности внедрения инноваций, демонстрируя убытки.

Третий фактор – *инновационное предпринимательство* – представляет собой комбинирование факторов производства, эффективность которого определяет привлекательность экономики для инвестирования инноваций, организации старт-апов, коммерциализация ноу-хау в массовом производстве. В конечном итоге соединение технологий, материальных ресурсов и труда в единый инновационный продукт является определяющим фактором интенсивного экономического роста – процесса, который лежит в основе сигма-конвергенции, когда страны, располагающие промышленным производством, ориентируясь на его модернизацию, демонстрируют меньшие темпы роста подушевого ВВП, чем страны, у которых ВВП растет

¹ Rogers E. Diffusion of Innovations. – London: Simon and Schuster, 2010. – 518 p.

² Поручения Президента Российской Федерации от 4 января 2010 года № Пр-22 URL: http://onls.pro/upload_files/Federal/Poruchenie_22.pdf (дата обращения: 27.09.2019).

экстенсивно (за счет благоприятной конъюнктуры мирового рынка сырья, т.е. бета-конвергентно). Однако в странах интенсивного роста (такие как Южная Корея, Китай) увеличение подушевого ВВП происходит устойчивей, чем в странах, у которых имела место бета-конвергенция (Россия, с характерным опережением общемировых темпов роста в 2000-х гг. и спадом в 2010-х гг. – см. п. 2.1 диссертации).

Четвертый фактор – *социальное благополучие* – напрямую связан с вовлечением человеческого капитала в обеспечение позитивного структурного сдвига за счет радикального повышения производительности труда в процессе массового создания, коммерциализации и диффузии инноваций. Действие этого фактора заключается в формировании и элитаризации инновационно-ориентированных социальных групп, в росте доходов работников интеллектуального труда по сравнению с грюндерами, в ускорении научно-изобретательских, инновационно-предпринимательских социальных лифтов, в приоритетности интеллектуальной ренты перед сырьевой при формировании налоговых льгот.

Пятый фактор – *структурная политика* – заключается в институционализации усилий государства по стимулированию мобильности факторов производства, в частности, межотраслевого перетока капитала и труда, внедрению достижений научно-технического прогресса. В методологии экстрактивных и инклюзивных институтов Д. Аджемоглу и Д. Робинсона, экономическая политика государства может осуществляться в интересах элит, перераспределяя соответствующим образом государственные финансы, отчуждая собственность и доходы (экстрактивно) либо инклюзивно – в интересах широкого круга бизнес-сообщества, гарантируя неприкосновенность собственности, учет общественных запросов, в том числе на инновации¹. При этом экономический рост в условиях господства экстрактивных институтов возможен, но он недолговечен и не ведет к существенному росту благосостояния населения, в противоположность инклюзивным институтам. Мы полагаем, что эти положения могут быть транслированы и на структурную политику, которая может формироваться, исходя из интересов представителей сырьевого лобби, государственных корпораций и предприятий ОПК (экстрактивно), либо учитывать интересы

¹ Аджемоглу Д., Робинсон Д. Почему одни страны богатые, а другие бедные. Происхождение власти, процветания и нищеты. – М.: АСТ, 2016. – 693 с.

высокотехнологичного бизнеса, инновационного предпринимательства, стимулировать научно-производственную интеграцию, гарантировать права интеллектуальной собственности (инклюзивно). Соответственно разные исходные императивы формирования институтов структурной политики приведут к противоположным результатам при инициировании структурного сдвига, сближающего или отдаляющего экономику от развитых систем.

Шестой фактор – *реакция на внешние шоки и импортозамещение* – связан с определенной реакцией фирм и государства на девальвационные скачки, введение эмбарго и международных санкций, неблагоприятные изменения мировых цен. Структурный сдвиг, который может быть вызван внешне-обусловленными диспропорциями спроса и предложения, перераспределением факторов производства и изменением эффективности их использования в ходе импортозамещения, зависит от характера последнего. В частности, импортозамещение может означать консервацию устаревших производств в попытке воспроизвести большинство потребительских благ и средств производства в стране (т.е. иметь автаркический характер), а может сопровождаться расширением места отечественных производителей в глобальных производственных цепочках (расширенное участие в международном разделении труда, неоиндустриальное импортозамещение¹), способствуя структурной конвергенции.

Таким образом, *критерии конвергентного (а также дивергентного) сдвигов* представляют собой признаки, по которым можно разграничить характер действия их факторов:

1. Воспроизводственные критерии (норма накопления, автономные инвестиции, возраст и износ основного капитала, ускоренная амортизация). Данные критерии позволяют оценить возможности модернизации промышленности и перспективы промышленного «рывка» – увеличения ВВП за счет массового обновления средств производства и кардинального роста производительности труда, в процессе смены поколений техники и технологий.

2. Критерии восприимчивости экономики к инновациям (интенсивность коммерциализации изобретений, трансфера инноваций). При помощи данных критериев возможно оценить технологическую

¹ Колотов К.А. Неоиндустриальное импортозамещение в системе структурных изменений экономики: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Колотов Константин Александрович – Красноярск, 2018. – 173 с.

идентичность экономики. В конечном итоге, позитивные изменения в технологической структуре мультиплицируются в изменении структуры производства добавленной стоимости, экономической эффективности фирм, социальных группах.

3. Диверсификационные критерии (распределение видов и источников инвестиций, в том числе иностранных, отраслевая и технологическая диверсификация производства, импортозависимость). Данные критерии свидетельствуют о возможности технологической модернизации экономики до уровня наиболее передовых стран.

4. Рыночные критерии (доля убыточных предприятий, пропорции государственных и частных инвестиций в инновационном секторе, доля в нем малого и крупного бизнеса, состояние инфраструктуры поддержки предпринимательства). Роль данных критериев – определить уровень развития рыночных механизмов в сфере инновационного предпринимательства и его влияния на инициирование позитивного структурного сдвига.

5. Социальные критерии (количественные и качественные характеристики рабочей силы в сфере инновационных исследований и разработок), с помощью которых возможно оценить потенциал увеличения факторной эффективности труда в экономике в целом.

6. Институциональные критерии (наличие и эффективность налоговых инновационных стимулов, государственных гарантий и субсидий, государственно-частных партнерств в высокотехнологичной сфере) свидетельствуют об исходных предпосылках структурного сдвига – норм и правил, определяющих межсекторный и межотраслевой переток капитала.

Данные критерии позволяют оценить степень сближения структуры экономики страны с другими технологически передовыми странами (которые в принципе можно принять за стационарное состояние) в процессе структурного сдвига (применительно к российской экономике, их количественная оценка дана в п. 2.1 диссертации).

На основе представленных выше критериев и факторов структурных сдвигов их связи с экономической конвергенцией, мы выделили их типы¹:

1. *Конвергентный структурный сдвиг*, который инициирует условную конвергенцию экономики с характерным приближением ее структуры к

¹ Таран Е.А. Формирование конвергентной типологии структурных сдвигов в экономике // Экономические науки. - 2019. - № 176. – С. 17-22.

наиболее развитым странам, прежде всего, по воспроизводственным, технологическим и отраслевым, социальным пропорциям, макродинамическим параметрам. Именно конвергентный структурный сдвиг вследствие своей необратимости сможет создать условия долгосрочного позитивного макроэкономического тренда.

В свою очередь, критериями конвергентного структурного сдвига являются следующие: рост нормы накопления до 30 %, автономных инвестиций до 50 %, технологически связанных прямых иностранных инвестиций до 15 % от валовых; сокращение среднего возраста основных производственных фондов до 7 лет и физического износа до 40 %; коммерциализация до 85 % инноваций, снижение доли добывающего сектора в ВВП до 5 %, в инвестициях – до 7 %, в экспорте – до 20 %; рост доли высокотехнологичного сектора в ВВП, экспорте и инвестициях – до 10 %; сокращение доли убыточных предприятий до 20 % и рост доли частных капиталовложений до 75 % от общих инвестиций в инновации; рост доли занятых в организациях и подразделениях НИОКР компаний, НИИ и инновационных стартапах до 7 %. При этом подушевой ВВП должен приближаться к 20 тыс. долл. (что характерно для стран Восточной Европы; в российской экономике за 2014 г. – 14,1, в 2018 – 9,9 тыс. долл.)¹, а общий тренд экономического роста должен быть устойчиво положительным (с допустимой краткосрочной U-рецессией).

К предпосылкам конвергентного структурного сдвига относятся рост прямых иностранных инвестиций, в особенности технологически связанных, изменение структуры занятости в пользу высокотехнологичного и сциентарного секторов за один образовательный цикл (5 лет), рост спроса на инновации и ноу-хау со стороны промышленности, рост инновационных стартапов, формирование элитарных высокоинтеллектуальных социальных групп, расширение инновационных налоговых стимулов, бюджетных субсидий.

Схематично соотношение феноменов технологической, структурной, экономической конвергенции и конвергентного структурного сдвига отражено на рисунке 1.

¹ Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Неравномерность развития стран мира. – 2018. – № 30. – 26 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16423.pdf>; Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Национальные счета». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения: 18.03.2019).



Рисунок 1 - Схема структурной природы экономической конвергенции

Как следует из рисунка 1, конвергентный структурный сдвиг есть результат действия факторов, образующих структурную конвергенцию, воплощенный в необратимых комплексных преобразованиях структуры национальной экономики, индуцированный экспансией конвергентных технологий. В конечном итоге, конвергентный структурный сдвиг лежит в основе экономической конвергенции.

2. *Дивергентный структурный сдвиг*¹, как антагонистически противоположный конвергентному, означает отдаление структуры экономики по воспроизводственным, отраслевым, инновационно-технологическим, социальным пропорциям от технологически передовых стран с развитой рыночной экономики. Характеристикой дивергентного сдвига является также неустойчивость экономического роста, наличие продолжительной L- и W-рецессий (длительных отрицательных темпов или околонулевых колебаний ВВП). Причины дивергентного сдвига заключаются кумулятивным негативном действии таких факторов, как сокращение

¹ Таран Е.А. Формирование конвергентной типологии структурных сдвигов в экономике // Экономические науки. - 2019. - № 176. – С. 17-22.

опережающего импорта технологий, коллапс интеллектуальных социальных групп, падение спроса на инновации со стороны частного сектора, проведение структурной политики в интересах сырьевых и финансовых элит.

Критерии дивергентного структурного сдвига включают в себя: снижение нормы накопления и автономных инвестиций ниже 20 %, прекращение импорта технологий в рамках прямых иностранных инвестиций; повышение среднего возраста основных производственных фондов свыше 10 лет и физического износа свыше 60 %; коммерциализация менее 25 % инноваций, рост сырьевого сектора более 10 % от ВВП и 30 % от экспорта, а высокотехнологичного сектора – менее 10 %; рост доли убыточных предприятий выше 30 %, а государственных инвестиций в инновации – более 50 % от их общей массы. При этом подушевой ВВП сокращается ниже 10 тыс. долл. (среднемировой уровень в 2017 г.).

Важно отметить, что *дивергентный структурный сдвиг не тождественен негативному сдвигу*, хотя они имеют сходные особенности, характеризующие примитивизацию и деградацию структуры экономики. Отрицательный структурный сдвиг отражает количественные ухудшения структурных пропорций, а дивергентный – снижение качества структуры. Это означает не только количественный «провал» структурных пропорций, что само по себе оказывает негативное воздействие на макроэкономическую динамику, обуславливая рецессивные и стагнационные процессы. Важнее то, что дивергентный структурный сдвиг качественно отдаляет экономику страны от технологически передовых стран с развитой рыночной экономики, что кардинально меняет ее место в глобальных цепочках производства стоимости – как нетто-экспортера сырья и нетто-импортера обработанной и высокотехнологичной продукции, провоцирует отток капитала, импортозависимость и снижение уровня жизни.

Следовательно, можно утверждать, что дивергентный структурный сдвиг детерминирован технологической примитивизацией экономики (в совокупности с ухудшением воспроизводственных условий). К примеру, деиндустриализация имеет место как в экономике России, так и в экономике США и стран Западной Европы. Но в России она носит характер технологической примитивизации промышленности, тогда как в странах Запада – рост производств нематериальных продуктов.

Таким образом, дивергентный структурный сдвиг обусловлен, прежде всего, нарастанием технологического отставания и потерей технологической

идентичности экономики, разрывами в темпах воспроизводства и производительности труда. Наряду с этим, снижение мобильности факторов производства сопровождается снижением качества институтов рынка и государства, что делает необходимые структурные реформы затруднительными, подвергает экономику разрушительному воздействию внешних шоков.

3. *Квази-конвергентный структурный сдвиг*¹ представляет собой разновидность дивергентного сдвига, удовлетворяющего некоторым критериям экономической конвергенции – главным образом, росту подушевого ВВП, укреплению курсов валют, увеличению частного потребления и сбережений быстрыми темпами. Коренное отличие квази-конвергентного сдвига заключается в сближении показателей доходов, сбережения и потребления с технологически передовыми странами, при сохранении и углублении структурных диспропорций. При этом институты рынка, в том числе важнейшие – права собственности, меры структурной политики, – остаются неразвитыми.

Кратковременность квази-конвергентного эффекта проявляется в нестабильности экономического роста, переходящего в частые и затяжные рецессии, в увеличении импортозависимости и чувствительности к внешним шокам – следствия структурных проблем². Предпосылки перехода квази-конвергентного структурного сдвига в дивергентный могут быть как эндогенными (отставание в производительности труда, рост импортозависимости и неэквивалентный международный обмен добавленной стоимости, невозможность генерировать новые технологии, недостаток инвестиционных ресурсов), так и экзогенными (истощение месторождений полезных ископаемых, неурожай, природные катаклизмы, падение мировых цен на ресурсы).

Проделанный в п. 1.1 и 1.2 диссертации анализ подходов к исследованию конвергенции (Р.Дж. Барро, М.Т. Борси, Кс. Сала-и-Мартин, В.П. Клавдиенко, А.М. Либман и др.) и структурных сдвигов (С.Ю. Глазьев, О.Ю. Красильников, А.В. Малявина, О.С. Сухарев, А.И Татаркин, Ю.В. Яковец и др.) в экономике позволил сформулировать типологические оценки связи их критериев и факторов (таблица 3).

¹ Таран Е.А. Формирование конвергентной типологии структурных сдвигов в экономике // Экономические науки. - 2019. - № 176. – С. 17-22.

² Чистякова М.Р. Россия больна «голландской болезнью» // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2008. – Том 6., № 4. – С. 157-159; Гуриев С., Плеханов А., Сонин К. Экономический механизм сырьевой модели развития // Вопросы экономики. – 2010. - № 3. - С. 4-23.

Таблица 3 – Связь критериев и факторов конвергентного, квази-конвергентного и дивергентного структурного

СДВИГОВ

| Факторы структурных сдвигов | Критерии структурных сдвигов | | |
|--|---|--|---|
| | Конвергентный сдвиг | Квази-конвергентный сдвиг | Дивергентный сдвиг |
| Мобильность факторов производства | Рост нормы накопления до 30 %, автономных инвестиций до 50 %, технологически связанных прямых иностранных инвестиций до 15 % от валовых; сокращение среднего возраста основных производственных фондов до 7 лет и физического износа до 40 % | Прекращение импорта технологий в рамках прямых иностранных инвестиций | Снижение нормы накопления и автономных инвестиций ниже 20 %; повышение среднего возраста основных производственных фондов свыше 10 лет и физического износа свыше 60 % |
| Диффузия инноваций | Коммерциализация до 85 % инноваций; рост доли затрат на НИОКР в ВВП до 2,5 %; снижение пропорции инвестиции в средства производства и НИОКР до 7 | Низкий уровень коммерциализации и прекращение диффузии инноваций; консервация устаревших технологий | Коммерциализация менее 25 % инноваций; снижение доли затрат на НИОКР в ВВП менее 1 %; рост пропорции инвестиции в средства производства и НИОКР до 20 |
| Инновационное предпринимательство | Сокращение доли убыточных фирм до 20%; рост доли частных капиталовложений до 75% от общих инвестиций в инновации | Рост доли убыточных фирм; государственная поддержка убыточных банков и государственных промышленных холдингов | Рост доли убыточных фирм выше 30 %; снижение доли частных капиталовложений до 50% от общих инвестиций в инновации |
| Социальное благополучие | Рост доли занятых в инновационном секторе до 7%; рост подушевого ВВП – до 20 тыс. дол. | Краткосрочные высокие темпы роста подушевого ВВП, вызванный благоприятной конъюнктурой мирового рынка сырья | Снижение доли занятых в инновационном секторе менее 2 %; снижение подушевого ВВП – до 10 тыс. дол. |
| Структурная политика | Эффективное перераспределение инвестиций между секторами и отраслями экономики; стимулирование инновационной активности; снижение доли добывающего сектора в ВВП до 5 %, в инвестициях – до 7 %, в экспорте – до 20 %; рост доли высокотехнологичного сектора в ВВП, экспорте и инвестициях до 10%. | Сохранение структурных проблем; «голландская болезнь», непринятие целей интенсивного роста; затягивание формирования институтов промышленной политики; рост сырьевого импорта и государственных резервов | Перераспределение инвестиций в пользу сырьевого сектора и финансовых спекуляций; рост ОПК; рост доли сырьевого сектора более 10 % от ВВП и 30 % от экспорта; сокращение доли высокотехнологичного сектора до уровня менее 10 % от ВВП |
| Реакция на внешние шоки и импортозамещение | Импортозамещение высокотехнологичных потребительских благ и современных средств производства; устойчивый тренд экономического роста, с допустимой краткосрочной U-реcessionей | Краткосрочный характер экстенсивного экономического роста, укрепления курсов валют; усиление импортозависимости; высокий риск стагнации | Импортозамещение продовольственных товаров и производственных ресурсов; продолжительная L- и W-реcessionия с околонулевым ростом ВВП |

Таким образом, как конвергентный, так и дивергентный структурные сдвиги обусловлены, прежде всего, глубокими изменениями технологических и воспроизводственных пропорций в экономике, и меняют ее место в системе глобальных цепочек производства благ. Инновационные преобразования, связанные с конвергентно-технологическим этапом научно-технического прогресса, открывают новые возможности структурообразования и меняют характер структурного сдвига.

1.3 Принципы и условия воздействия конвергентных технологий на структурные сдвиги

В настоящее время в экономике стран с развитой рыночной экономикой формируется новый тип расширенного воспроизводства, который является, по сути, сверх-интенсивным, и связан с новым соединением факторов производства в новых комбинациях технологий, кооперации и разделения труда. Технологические прорывы 21-го века, новые формы привлечения капитала и институты инвестирования инноваций создают предпосылки модернизации системы производительных сил. В этом процессе диффузия конвергентных технологий сопряжена с модификацией экономических отношений в инвестиционной, инновационной, кредитной сферах, в отраслевом производстве, с преобразованием отношений собственности:

- в процессе формирования новых субъектов инвестиционных, инновационно-внедренческих связей, разработчиков и коммерциализаторов инноваций;

- в ходе возникновения новых форм аккумуляции капитала (таких как государственно-частный венчур, IPO инновационных фирм, краудсорсинг) и инвестирования (блокчейн, коллективные проектные инвестиции);

- в процессе формирования новых субъектов отношений интеллектуальной собственности – государственно-частных высокотехнологичных партнерств, аутсорсеров информационного продукта, владельцев облачных сервисов хранения и генерации информации;

- в процессе разукрупнения отраслевых субъектов, сетевизации разработки и внедрения инноваций в производство;

- в ходе быстрого сокращения технологического отставания в тех странах догоняющего развития, которые формируют эффективные национальные конвергентно-технологические платформы и реализуют долгосрочные программы взаимодействия с университетами и инновационными фирмами мирового уровня (Китай, Индия, Бразилия).

Совокупность таких процессов модификации экономических отношений в воспроизводственной сфере создают условия для структурного сдвига нового типа, в котором структуро-образующим фактором выступает не создание и коммерциализация новых отраслевых технологий, а их взаимное переплетение.

Сегодня налицо превалирование технократического подхода к исследованию роли конвергентных технологий в развитии современной экономики и пренебрежение анализом воспроизводственных отношений, посредством которых технологическая конвергенция создает структуро-преобразующие производительные силы и модифицирует экономические отношения. Так, первоначально технологическая конвергенция стала объектом социологических исследований в 1990-х гг. (М. Кастельс¹). Позже М. Роко и У. Бейнбридж² определили конвергентные технологии как синергетический результат взаимодействия представителей четырех сфер отраслевой науки – нано- и вычислительных технологий, геномной инженерии, нейронауки. С 2001 г. под эгидой Национального научного фонда США была выдвинута так называемая NBIC (НБИК)-инициатива (нанотехнологии-биотехнологии-ИТ-когнитивные науки), которая обозначает некое конвергентное целое³. Связь технологической конвергенции с развитием национальной инновационной системы рассматривалась И.А. Елхиной⁴ как соединение изолированных траекторий отраслевого инновационного развития, а М.А. Гасановым и Э.А. Гасановым – как интеграция

¹ Кастельс М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. – М.: Blackwell, 2000. – 608 с.

² Roco M.C., Bainbridge W.S. Converging technologies for improving human performance: nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science. – New York: Kluwer Academic Publishers, 2003. – pp.9.

³ Ветлуги К. Что такое НБИК? // В мире нано. – 2010. – № 3. – С. 11-12.

⁴ Елхина И.А. Мониторинг структурных сдвигов в экономике регионов России в условиях развития конвергентных технологий: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Елхина Ирина Александровна. – Волгоград, 2017. – 26 с.

инновационных процессов в базовых и высокотехнологичных отраслях на основе дигитализации (структурно-технологическая конвергенция)¹.

Мы определяем технологическую конвергенцию как процесс трансформации структуры экономики, инициируемый соединением развития экономических отношений в воспроизводственной системе (новые формы инвестирования инноваций и новые источники капитала, модификации соединения факторов производства) и слияния технологий, в новом структурном генезисе.

С точки зрения развития производительных сил, технологическая конвергенция означает *новую релокацию производительных сил* – как в рамках производственных цепочек, так и пространственно (в том числе экстерриториально, в сетевой форме). В результате такой релокации формируются кластеры нового типа, в которых производители благ, характерных для современного витка научно-технического прогресса (таких как новейшие лекарства, средства глобального информационного доступа, экологически чистые энергоносители и пр.), создают «бесцентричную» сетевую форму организации движения ресурсов, информации и ноу-хау, рабочей силы, и координируют свою деятельность на основе общих экономических стимулов. *Такая релокация происходит в виде формирования глобальных сетевых кластеров конвергентных технологий, использующие практически неограниченные источники инвестиций глобального рынка капитала и цифровизованный рынок высокоинтеллектуального труда, создающие продукты, существующие преимущественно в нематериальной форме, экстерриториально создаваемые и потребляемые.*

В свою очередь, конвергентно-технологическая релокация производительных сил неотъемлема от *модификации экономических отношений в воспроизводственной системе*. Возникают новые формы привлечения капитала (IPO высокотехнологичных компаний, краудфандинг, государственно-частные высокотехнологичные партнерства) и инвестирования инноваций (инновационное интрапренерство, со-инвестирование разработчиков и потребителей). Формируются новые взаимосвязи предпринимательских структур – инвесторов, разработчиков технологий, собственников ресурсов и готового продукта (блокчейн, «умный

¹ Гасанов М.А., Гасанов Э.А. Структурная конвергенция в экономике России и ее ограничения // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2014. – №1 (25). – С. 5-16.

контракт»). В результате труд и капитал становятся настолько мобильными, что износ средств производства стремится к нулю, а работники постоянно повышают свои компетенции в процессе комбинирования технологий. *В такой системе релокации производительных сил и модификации экономических отношений новые отрасли создаются конгруэнтно переплетению технологий.*

Релокационная и модификационная роль конвергентных технологий объясняется их инновационно-диффузной сущностью, что делает невозможным создание единого центра. Напротив, их кластеры образуют собой полицентричную сеть, в которой происходит постоянный обмен ноу-хау и совместное патентование прорывных инноваций, внедрение которых постепенно принимает повсеместный характер. *Соответственно конвергентный структурный сдвиг становится возможным только при участии экономики в глобальных кластерах конвергентных технологий:*

1. *Глобальный кластер нанотехнологий* (производства супер-микрообъектов размером в несколько нанометров (10^{-9}) м из отдельных молекул, количество которых может достигать десятков тысяч), в котором создаются такие блага, как материалы с новыми свойствами, медицинские препараты «полного здоровья», реагенты полного цикла переработки сырья и снижения энергопотребления и пр. Примерами европейских сетевых «узлов» глобального кластера нанотехнологий можно считать итальянский «Veneto Nahotech», французский «Minalogic», занятыми в нанофабрикации электронных устройств, создании встраиваемых «систем на кристалле», новых природоохранных реагентов¹.

2. *Кластер биотехнологий* осуществляет диффузию инноваций, связанных с решением новых технологических задач в отраслях здравоохранения, малой энергетики, пищевых производств, информатики, при помощи живых организмов их и продуктов их жизнедеятельности. Релокация производительных сил, обеспечивающих развитие биотехнологий и их промышленное применение, связана с такими тесно взаимодействующими кластерами, как шведско-датский «Medicon Valley»,

¹ Белоглазова С.А. Развитие нанотехнологических кластеров как элементов инфраструктуры наноиндустрии: Европейский опыт // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. – 2015. – № 1. – С. 22-29; Дежина И.Г. Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь? – М.: Издательство Института Гайдара, 2013. – 124 с.

швейцарский BioValley, французский «Paris BioClast», испанский «Catalonia BioRegion». Роль государства как партнера некоммерческих организаций и частного бизнеса заключается в предоставлении налоговых стимулов для объединения финансирования наиболее прорывных и перспективных разработок¹.

Релокация производительных сил в кластерах суперсовременных нано- и биотехнологий, равно как и взаимосвязей между их субъектами осуществляется в форме конвергенции «нано-био», в которой происходит формирование рынка новых товаров и услуг – биосенсоров и биодетекторов для здравоохранения и медицины, самогенерирующих искусственных комплексов, микропроцессоров с биомолекулами и протеинами для сферы информационных технологий. Глобальным результатом развития взаимодействий между кластерами конвергентных нано- и биотехнологий на 2014 г. стало производство инновационных благ более чем на 1 трлн. долл. и создание порядка 300 тыс. рабочих мест более чем в 30 странах мира².

3. Глобальный сетевой кластер конвергентных информационных технологий развивается формируется в процессе цифровизации традиционных секторов экономики – базовых и обрабатывающих отраслей, образования и здравоохранения, транспорта и связи, обороны и национальной безопасности, медицины, государственного управления. Релокация производительных сил такого глобального кластера идет практически повсеместно в технологически развитых странах (IT-кластеры Бангалор в Индии и Далян в Китае, «Кремниевая Долина» в США, российский «Сколково» и пр.).

В такой кластеризации модифицируется создание стоимости конвергентных информационных благ. Поскольку до 60 % компьютерных программ разрабатывается сегодня другими программами («облачное», или распределенное программирование»), то денежная форма стоимости постепенно заменяется *блокчейном* (блоками транзакций), а по мере конвергентного слияния информационных технологий и материального

¹ Обзор рынка биотехнологий в России и оценка перспектив его развития. – М.: Frost & Sullivan, 2014. – С. 7-9.

² Национальное информационное агентство «Вести». Объем мирового рынка биотехнологий превысил \$1 трлн. 16.06.2015. URL: <https://www.vestifinance.ru/articles/58758> (дата обращения: 18.03.2019).

производства альтернативные транзакции расширяют сферу применения, создавая еще больший спрос на новые информационные блага.

В результате рынок информации, в том числе как средства производства («облачных» программных продуктов) достиг в 2017 г. 3,4 трлн. долл., мировой рынок блокчейна (не считая криптовалют) – 400 млн. долл. В целом капитализация мировой IT-индустрии оценивается в 1,2 трлн. долл., а вклад в глобальную занятость – в 3,5 % от всех рабочих мест, при этом данные рабочие места создаются в подавляющем большинстве в негосударственном секторе экономики. В странах с высокой долей IT-сектора в экономике (Сингапур, Япония, Нидерланды – до 15 % от ВВП)¹ циклический рост капитализации фондового рынка сокращается с 10-12 до 6-7 лет, что свидетельствует о значительных отличиях будущей экономической динамики стран с высоким уровнем развития когнитивных технологий от стран с доминированием базовых отраслей.

4. Глобальный сетевой *кластер когнитивных технологий* – результат релокации информационно-вычислительных, интеллектуальных, производственных ресурсов, занятых в создании средств производства 21-го века – систем искусственного интеллекта. Вклад данного кластера в технологическую модернизацию экономики по мере развития грядущего – 6-го технологического уклада – заключается в развитии принципиально новых средств производства (безлюдных систем, сверхпроизводительных компьютеров, способных обеспечить высокоточное производство материальных благ). Концентрация инновационной активности по разработке когнитивных технологий имеет место в США (Центр Когнитивных Технологий Google, АТТ Cognitive Research, Cognitive Industries Inc и др.).

Несмотря на сравнительно небольшие объемы мирового рынка готовых когнитивных технологий (11 млрд. долл. в 2016 г., по оценкам компании IBM², именно они будут определять т.н. «пост-шестой» технологический уклад и будущий этап промышленного развития «Индустрия 5.0», в основе которого будет широкое применение «сильного» искусственного интеллекта

¹ Дубинина М.Г. Влияние информационных технологий на динамику занятости в России и за рубежом // Наука. Инновации. Образование. - 2017. - №2 (24). – С. 37-46; Блокчейн (мировой рынок). Информационный портал «Государство. Бизнес. IT». URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Блокчейн_%28мировой_рынок%29 (дата обращения: 18.03.2019).

² Настала эра когнитивных технологий. Интернет-портал компании IBM. URL: <https://www.ibm.com/cognitive/ru-ru/> (дата обращения: 18.03.2019).

и «информационных клонов мозга». Поэтому сегодня основными инвесторами когнитивных технологий выступают крупнейшие мировые корпорации в IT-сфере (Apple, Google, Microsoft с суммарной капитализацией в 2,4 трлн. долл.). По экспертным оценкам, порядка 5-7 % от инвестиционных бюджетов данных корпораций, или 11 млрд. долл., ежегодно направляется на разработку фундаментальных когнитивных технологий будущего¹.

Релокация производительных сил в кластерах информационных и когнитивных технологий происходит в форме конвергенции «инфо-когно», с созданием и рыночной коммерциализацией вычислительных технологий, значительно автоматизирующих процессы создания новых программных продуктов с одной стороны (программирование без ошибок, информационные системы с гарантированной надёжностью, проектирование искусственного интеллекта), с другой – совершенствующих системы управления в сферах производства и распределения (заводов, банков, инвестиционных фирм), государственного управления. Конвергенция «инфо-когно», по оценкам «РБК», приведет к почти пятикратному росту рынка IT-технологий к 2040 г. (до 15 трлн. долл.), что сделает его самым крупным глобальным рынком².

Таким образом, развитие конвергентных технологий неизбежно вызовет глубокие сдвиги не только в структуре отраслей через смену доминирующих технологий, но и в структуре общественного воспроизводства, рынков.

Развитие технологической конвергенции видоизменяет структурные сдвиги, расширяя границы отраслевых производств, меняя рыночные условия будущей релокации инвестиционных потоков, территориального размещения производительных сил – факторов структурного сдвига. При этом само-индуцирование конвергентных технологий, их способность быстро капитализироваться и расширять долю использующих их отраслей в структуре экономики связано с взаимопроникновением и

¹ Лиллевали Г. Куда вложиться завтра. Пять инвестиционных идей глобального рынка // Forbs. – 10.11.2017. URL: <http://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/352651-kuda-vlozhitsya-zavtra-pyat-investicionnyh-idey-globalnogo-rynka> (дата обращения: 18.03.2019).

² Как инвестировать в самые прорывные технологии по версии MIT. Информационно-аналитическое агентство «РБК». URL: <https://www.rbc.ru/money/15/03/2017/58c949269a7947dabf976811> (дата обращения: 18.03.2019).

рекомбинированием инноваций. Поэтому структурные сдвиги, индуцированные технологической конвергенцией, сопровождаются развитием экономических отношений, регулирование которых государством прежними инструментами (госинвестиции, инновационные налоговые льготы, субсидии) не приведет к желаемому эффекту, но может вызвать обратный результат.

Анализ принципов и условий воздействия конвергентных технологий на структурные сдвиги необходим для формирования их теоретических положений, поиска путей и средств регулирования. Однако в экономической научной литературе принципы, определяющие влияние глубоких технологических изменений в системе общественного производства, их конвергентного характера, на структуру экономики, изучены явно недостаточно.

В целом принципиальную основу анализа структурной динамики экономики можно разделить на три составляющие.

Первая составляющая – *принципы исследования экономической системы*, структурирования протекающих в ней процессов. Общие принципы структурирования общественного воспроизводства были даны К. Марксом¹ на основе анализа «экономической структуры общества» – структуры отношений собственности, материальных производительных сил, а также Э. Дюркгеймом² (структурирование на основе разделения труда), М. Вебером³ (классовая структура общества).

Вторая составляющая – *принципы регулирования экономики*, предложенные различными экономическими школами. В частности, классические принципы экономического либерализма и «малого государства» А. Смита⁴ и Ж.Б. Сэя⁵, рыночной детерминированности (Д. Рикардо⁶) предложили рассматривать факторную структуру экономики как объект регулирования, но не объясняли неравномерность динамики

¹ Маркс К., Энгельс, Ф. Соч. 2-е изд. - М: Политиздат, 1961. - Т. 24. - С. 445.

² Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. М.: Канон, 1996. – С.181.

³ Вебер М. Избранные произведения. – М.: Просвещение, 1990. – 982 с.

⁴ Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: Издательство социально-экономической литературы, 1962. – 665 с.

⁵ Сэй Ж.Б. Трактат по политической экономии. - М.: Дело, 2000. - С. 203.

⁶ Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. - М: Политическая литература, 1955. - С. 81.

использования факторов производства, возникающие структурные диспропорции их спроса и потребления.

Неоклассические принципы приоритета свободной конкуренции над государственным регулированием, «точечного воздействия» на денежно-кредитную сферу над системной промышленной политикой (А. Маршалл¹, А. Пигу²) способствуют формированию рыночных структур, в том числе стимулирующих инновационное развитие (венчур, рынок патентов и ноу-хау, уникального творческого труда), но мало пригодны в условиях переходной экономики, в которой структура инвестиций тяготеет к низко-технологичным отраслям, структуры рынка – к монополиям, а норма накопления снижается (в России на 2006 г. – 18,5 %, на 2017 г. – 21,4 %³, по сравнению с 27 % в 1988 г. В Китае норма накопления в 2007 г. составила 38,8 %, в 2017 г. – 41,8 % от ВВП).

Кейнсианские принципы (Дж.М. Кейнс⁴, Е. Домар⁵, Дж. Хикс⁶) содержат отрицание свободного рыночного саморегулирования, целесообразность некоторого экономического принуждения (через протекционизм, налогообложение), планомерность государственного регулирования с целью снижения воздействия энтропии рынка на процессы в системе национального воспроизводства.

Институциональные принципы регулирования национальной экономики (Д. Норт⁷, Ф. Эмар-Дювернье⁸) включают в себя гармонизацию экономических интересов государства и бизнеса, государственный контроль над «правилами игры», соблюдение контрактов, «выращивание» институтов (Е. Ясин⁹) и др. Вместе с тем, эти принципы не способствуют регулированию

¹ Маршалл А. Принципы политической экономии. В 3-х т. - М.: Прогресс, 1984. - Т. II. - С. 247.

² Пигу А. Экономическая теория благосостояния. В 2-х т. – М.: Прогресс, 1985. – Т. 1и2. – 512 и 456 с.

³ TrendEconomy. Показатели мирового развития. URL: http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/wdi?ref_area=RUS&series=NE_GDI_FTOT_ZS (дата обращения: 18.03.2019).

⁴ Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. Избранное. – М.: Эксмо, 2007. – 960 с.

⁵ Domar E.D. A Theoretical Analysis of Economic Growth. - Utha: Kalligan Pub., 1982. – 322 p.

⁶ Хикс Дж.Р. Стоимость и капитал. – М.: Прогресс, 1988. – 190 с.

⁷ Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. - М.: Начала, 1997. – 198 с.

⁸ Эмар-Дювернье Ф. Конвенции качества и множественность форм координации // Вопросы экономики. - 1997. - № 3. - С. 104-116.

⁹ Модернизация экономики и выращивание институтов. Кн.1 / Под ред. Е. Ясина. – М.: ГУ ВШЭ, 2005. – 248 с.

рынка современных технологий, в которой объект достаточно размыт и не вписывается в рамки традиционных экономических ценностей.

Третья составляющая – *принципы воздействия на структуру экономики*, предложенные в рамках системно-структурного и системно-самоорганизационного подходов (Г.Ю. Ивлева¹, В.Н. Садовский², Г.П. Щедровицкий³). К таким принципам мы относим: сложность и изоморфизм; стремление к сокращению энтропии; наличие аттрактора, к которому тяготеет открытая система (для российской экономики аттрактором является эксплуатация природных ресурсов и извлечение ресурсной ренты), принцип катализатора изменений, благодаря которым возможна смена аттрактора. Так, в пользу возможной смены аттрактора для российской экономики с сырьевого на высокотехнологичный свидетельствует достаточно высокий уровень урбанизации, научно-интеллектуальное наследие СССР, значительный внутренний спрос.

Также принципы структурного регулирования экономики включают в себя иницилирующую и регулирующую роль государства, влияние нового технологического уклада, учет факторов внешней среды⁴.

Влияние научно-технического прогресса на структуры экономики рассматривалось Н.Д. Кондратьевым⁵, Д.С. Львовым⁶, М.А. Гасановым⁷. В рамках следующего промышленного цикла преобразование сферы производства благ и, соответственно, структуры хозяйственной системы, будет определяться темпами развития и диффузии конвергентных технологий.

Поэтому мы выделяем *принцип ускорения воспроизводственного процесса* – стирание границ между отдельными отраслями, возникновение новых ориентиров роста производительности труда в процессе переплетения

¹ Ивлева Г.Ю. Трансформация экономической системы: обзор концепций и контуры общей теории // Общество и экономика. - 2003. - № 10. – С. 54-63.

² Назарчук А.В. Сетевое общество и его философское осмысление // Вопросы философии . – 2008. - № 7. - С. 61-75.

³ Щедровицкий Г.П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок / Избранные труды. - М.: Знание-сила, 1995. – 452 с.

⁴ Жиронкин С.А. Неоиндустриально-ориентированные преобразования российской экономики: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Жиронкин Сергей Александрович. – Томск, 2015. – С. 50.

⁵ Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.

⁶ Львов Д.С. Эффективное управление техническим развитием. - М.: Экономика, 1990. – 368 с.

⁷ Гасанов М.А. Структурные сдвиги в условиях трансформации экономики России и становления инновационного типа развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Гасанов Магеррам Али оглы. – Томск, 2012. – 364 с.

инвестиционных потоков, генерируемых инвесторами-партнерами из разных отраслей. Мы полагаем принцип ускорения воспроизводственного процесса ключевым при оценке влияния конвергентных технологий на структурные сдвиги в экономике.

Для описания процесса и результатов применения существующих инструментов воздействия на структуру экономики широко используется концепция технологических укладов, разработанная С.Ю. Глазьевым¹ и основанная на идеях структурализма (в терминологии «отраслей-моторов» и «полюсов экономического роста» Ф. Перру)², теории инновационного развития Й. Шумпетера («акты созидательного разрушения»)³, «длинных волн» Н.Д. Кондратьева⁴, радикального изменения пропорций в пяти- и трехсекторной модели национальной экономики Р. Рейча⁵, Д. Белла⁶ и К. Кларка⁷.

В целом для большинства исследователей технологических укладов процесс их смены рассматривается технократически, как изменение отраслевой структуры экономики с выделением лидирующих отраслей, а которых формируется «ядро» технологического лидерства - комплексы технологически сопряженных производств или групп субъектов мезоуровня, использующих общие ресурсы. Движущей силой смены технологических укладов большинством авторов признается научно-технический прогресс, который зачастую рассматривается вне связи с его экономическими источниками – институтами инвестирования инноваций, развитием рынка новых технологий, стимулированием высокорисковых инвестиций, развития рынка интеллектуальной собственности и пр.

Обобщив работы указанных выше авторов, можно выделить пять сформировавшихся к настоящему моменту технологических укладов, и один грядущий, призванный доминировать в конце следующего промышленного супер-цикла (по оценкам ряда ученых-экономистов, его становление

¹ Глазьев С.Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики // Экономическая наука современной России. – 2012. – № 2. – С. 30.

² Perroux F. A New Concept of Development: Basic Tenets. London: Taylor & Francis, 1983. – P. 100.

³ Schumpeter J.A. Capitalism, Socialism and Democracy. London and NY: Routledge, 2012. - P. 81.

⁴ Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.

⁵ Reich R. The work of nations. Preparing ourselves for 21st Century capitalism. - N.Y.: Univ. of N.Y. Pub., 1992 – 188 p.

⁶ Bell D. The coming of post-industrial society. Venture in social forecasting. – N.Y.: Collman Pub., 1973. – P. 92.

⁷ Clark C. The conditions of economic progress. – London, Logan Pub., 1991 – 326 p.

пришлось на начало 2010-х гг., конец – к середине 21 в.¹⁾ – см. Приложение В.

Наибольший интерес для нас представляет переход от пятого (современного) техноуклада к шестому, ожидаемому во второй половине 21-го в. Пятый технологический уклад (конец 20 – начало 21 вв.) заложил воспроизводственные основы будущих структурных сдвигов, вызванных фундаментальными исследованиями в областях микроэлектроники, вычислительной техники, спутниковой и оптико-волоконной связи, внедрения во все сферы жизнедеятельности человека информационных и коммуникационных технологий. Именно в рамках пятого уклада начали формироваться технологические платформы, эффективно интегрирующие инновационную деятельность субъектов сциентарного сектора, бизнеса и государства. Растущая информатизация финансовой сферы заложила основу массового инвестирования разработки инноваций – старт-апов, – в форме венчура, IPO, что предопределило ускорение воспроизводства в отраслях высоких технологий.

Шестой технологический уклад, активно формирующийся в США, странах Западной Европы, Японии, Сингапуре, ожидается быть структурно-конвергентным, благодаря экспансии отраслей, ориентированных на конечное потребление, на социальное благополучие жителей развитых стран (медицина, информационные технологии будущего, «интернет вещей» и смарт-хаузинг, охрана окружающей среды и утилизация отходов, доминирование безлюдных производств).

Мы полагаем, что воспроизводственная особенность структурного сдвига при замещении пятого технологического уклада шестым заключается в модификации цикла – Кондратьевской волны, – с ускорением глубоких изменений отраслевой структуры ВВП – 30-40 лет в сравнении с 75-80 лет для ранних техноукладов. В результате экономическое развитие все больше будет определяться инвестициями в научно-исследовательском (сциентарном) секторе, инспирируемыми структурной политикой государства и качеством ее институтов.

¹ Толстоброва Н.А., Осипова М.Ю., Толстобров Д.А. Установление зависимости «Суперциклов» с проблемами развития отечественной социально-экономической модели // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. - 2015. - № 3 (26). – С. 23-30.

В период перехода от пятого техноуклада к шестому (первая половина 21 в.) ожидается кризис базовых отраслей экономики. Вместе с тем, мы считаем, что именно конвергенция современных технологий на основе нарастающей информатизации экономики и создания новых материалов на основе нано-технологий общества способны сгладить резкий спад производства в традиционных отраслях (неоиндустриальное развитие экономики с характерной глубокой технологической модернизацией базовых отраслей, с учетом потребностей в ресурсах нового типа).

Вместе с тем, мы полагаем, что концепция технологических укладов имеет методологические ограничения для анализа влияния технологической конвергенции на структурные сдвиги. Главным ограничением является использование в концепции технологических укладов понятия «ключевых отраслей», определяющих их «ядро». Другое ограничение – опора на способность экономики генерировать технологии определенного уровня в качестве критерия ее отнесения к более высокому укладу.

Дело в том, что технологическая конвергенция «размывает» понятия «ядра» или «ключевых отраслей» технологического уклада, поскольку новые отрасли возникают не в процессе эволюции старых под влиянием НТП, а в результате слияния новых технологий, инвестиционных механизмов, способов вовлечения человеческого капитала в инновационный процесс. Это затрудняет идентификацию условий структурного сдвига, основываясь на отраслевом критерии. Далее, при помощи технологических укладов затруднительно объяснить, почему страны, располагающие высокотехнологичным оборонно-промышленным комплексом, могут наращивать технологическое отставание от других стран, и структурно деградировать. В частности, развитие технологий в российском ОПК должно, следуя концепции техноукладов, привести к структурному сдвигу конвергентного типа. Однако произошедший в ней дивергентный сдвиг опровергает эту логику.

Альтернативным технологическим укладам подходу к анализу влияния конвергентных технологий на структурные сдвиги являются технологические платформы – форма взаимодействия субъектов сциентарного сектора (в мировой практике, главным образом, университетов), инновационных компаний и ведущих национальных производителей, а также государства.

Соответственно *структурный сдвиг, вызванный изменениями воспроизводственных, отраслевых, социальных пропорций в ходе экспансии конвергентных технологий, может быть связан с формированием их особой технологической платформы.*

Применительно к исследованию конвергентных структурных сдвигов, мы рассматриваем технологические платформы шире, нежели их классическое определение (форма взаимодействия университетов и инновационных фирм, и компаний – потребителей новых технологий). *Под технологической платформой мы понимаем определенную структуру инновационно-генерационных, инвестиционных, рыночно-распределительных, реурсно-преобразующих связей между различными субъектами экономики, объединенных общим технологическим уровнем производства.*

Отсюда главная функция технологической платформы – служить «геномом» будущей структуры экономики, приближение к которой происходит по мере модификации экономических отношений в воспроизводственной системе, новые формы и субъекты которых инициируют структурный сдвиг. Поэтому проникновение технологической платформы в структуру экономики сопровождается конвергентным структурным сдвигом. Сегодня наиболее передовая платформа – конвергентно-технологическая, с особыми воспроизводственными механизмами и институтами.

В странах Евросоюза при поддержке корпораций «высшего уровня технологий» с начала 2000-х гг. действует более 40 технологических платформ, из которых 26 связаны с шестым укладом, такие как «Технологии производств будущего» (Future Manufacturing Technologies), «Европейский Совет по инициированию наноэлектронных исследований» (European Nanoelectronics Initiative Advisory Council), «Встроенные вычислительные системы» (Embedded Computing Systems). Задачи, связанные с развитием технологических платформ Евросоюза, включают обеспечение технологических прорывов, развитие новых цепочек производства в базовых отраслях, интеграция интересов бизнеса по формированию новых секторов экономики.

В России развитие технологических платформ началось с почти десятилетним опозданием в 2011 г.; Комиссией при Правительстве РФ по высоким технологиям и инновациям (упразднена в 2012 г.; с того момента ее функции выполняет Совет при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России) было утверждено порядка 30 платформ, учредителями которых стали государственные корпорации «Роснано», «Ростех». Их главное отличие от европейских – отрыв от задачи технологического прорыва и концентрация на базовых отраслях (энергетика, транспорт, добыча полезных ископаемых, металлургия, машиностроение, химия, строительство). Напротив, в сфере конвергентных технологий (биохимия, фотоника, материалы с наносвойствами, суперкомпьютеры), в России действует только несколько платформ, финансируемых государством, практически без участия крупного бизнеса («Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии», «Национальная информационная спутниковая система», «СВЧ технологии»).

На основе анализа связи российских технологических платформ с обеспечением структурного сдвига, проделанный С.А. Жиронкиным в рамках исследования неиндустриальной траектории развития¹, мы определили, что составляющие конвергентно-технологической платформы должны включать в себя технологии биоэнергетики, распределенных вычислений, конвергентные лазерно-информационные технологии.

Поэтому важно, прежде всего, принять во внимание то, как конвергентные изменения в инновационно-технологической структуре экономики преобразуют систему общественного воспроизводства, затем – как отраслевые инновационные процессы мезоуровня экономики транслируются в макроэкономический структурный сдвиг.

Для этого, приняв за основу рассмотренные выше принципы исследования экономических проблем и их регулирования, а также воздействия на структуру экономики, мы выделили следующие *принципы влияния конвергентных технологий на структурные сдвиги*:

1. *Принцип ускорения воспроизводственного процесса* в ходе экспансии конвергентных технологий, согласно которому соединение отдельных наука и технологических цепочек разных отраслей сопровождается

¹ Жиронкин С.А. Неиндустриально-ориентированные преобразования российской экономики: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Жиронкин Сергей Александрович. – Томск, 2015. – С. 50.

соединением их инвестиционных потоков. Соответственно, применительно к технологическим платформам, инвестирование конвергентных инноваций и ассигнования на фундаментальные исследования принимают кросс-платформенный характер, благодаря которому конвергентно-технологическая платформа должна выступить интегратором других техноплатформ.

2. *Принцип неоиндустриального воздействия технологической конвергенции на структурный сдвиг*, согласно которому отрыв высокотехнологичных производств от инновационного развития базовых отраслей недопустим. Нельзя игнорировать мнение о вероятности кризисных процессов в экономике, вызванных банкротством компаний базовых отраслей, ростом безработицы и рецессией, порожденных ускорением межотраслевого перетока капитала¹. Поэтому придание технологической конвергенции неоиндустриального характера означает проведение системной политики технологической модернизации базовых отраслей, с опорой на конвергентные технологии, в целях радикального увеличения производительности труда и изменения соединения работников со средствами производства.

3. *Принцип модификации экономических отношений* в системе общественного воспроизводства, связанных с инвестированием инноваций и их внедрения, с созданием налоговых, финансово-кредитных стимулов технологической конвергенции, с ускорением обновления основного капитала, с формированием новых социальных связей и моделей экономического поведения. В ходе такой модификации должны получить становление новые субъекты инвестиционных, кредитных, налоговых отношений (например, сетевые кластеры конвергентных технологий, межотраслевые центры инвестирования инноваций, государственно-частные конвергентно-технологические партнерства), а также сформироваться их новые функции (к примеру, функция государства как инвестиционно-инновационного партнера бизнеса).

4. *Принцип целевого программирования* развития конвергентных технологий и инвестирования их массового производства, диффузии в

¹ Сухарев О.С. Элементарное математическое описание кризиса и роста в рамках теории цикла // Журнал экономической теории. – 2013. – № 1. – С. 22-34.

базовом секторе экономики. Как структуро-преобразующий фактор экономического развития, технологическая конвергенция должна осуществляться системно и регулируемо, в системе национальной промышленной, научно-инновационной, денежно-кредитной, бюджетно-налоговой, внешнеэкономической, социальной политики. Поэтому сегодня велика потребность в разработке и реализации целевых программ по созданию, коммерциализации и повсеместной диффузии конвергентных технологий, согласования интересов государства и частных инвесторов, разработчиков высоких технологий и сырьевых, обрабатывающих корпораций, различных социальных групп. Это, в свою очередь, возможно при формировании общенациональных целевых программ, аналогичных действующим за рубежом стратегий промышленного развития¹.

5. *Принцип социализации технологической конвергенции* и сглаживания негативных последствий обусловленного ими структурного сдвига. Прогнозы расширения доли шестого технологического уклада в мировом ВВП с сегодняшних 1,5 % до 30 % к 2050 г.² означают высвобождение до 20% рабочей силы в развитых странах, расширение отраслей со сверхвысокой производительностью труда, заработная плата в которых будет опережать сегодняшнюю медианную в 2,5-3 раза. Все это кардинально изменит структуру рынка труда, распределение доходов и социальное благополучие уже занятого в настоящее время поколения. Следовательно, необходима синхронизация социальной политики государства с трендом экспансии конвергентно-технологических отраслей в структуре экономики, развитие адаптационных механизмов в регулировании рынка труда, совершенствование распределения интеллектуальной ренты.

Таким образом, принципы воздействия конвергентных технологий на структурные сдвиги отражают такие императивы развития экономических отношений, как адаптация их субъектов к ускорению научно-технического прогресса, к сетевизации инновационной деятельности, к изменению роли государства в условиях ускорения воспроизводственных процессов.

¹ В США – «Партнерство производителей будущего» (Advanced Manufacturing Partnership – Select USA), в Евросоюзе – «Программа развития европейской промышленности в меняющемся мире» (Agenda for European Manufacturing on a Changing World), в Китае – «Китайский промышленный вызов» (China Industry Challenge).

² Авербух В.М. Шестой технологический уклад и перспективы России (краткий обзор) // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2010. – № 71. – С. 159-166.

Движущие силы технологической конвергенции, как модификация инвестирования и изменение характера труда в процессе развития фундаментальных исследований в областях NBIC, соединение рынка современных средств производства и интеллектуального капитала, трансформация отношений собственности в рамках коллективных инвестиций, инновационного интрапренерства, государственно-частного партнерства в инновационной сфере, определяют комплекс *условий влияния конвергентных технологий на структурные сдвиги*:

а) *Воспроизводственно-кластерные условия*, которые заключаются в ускорении воспроизводства основного капитала в современных обрабатывающих отраслях (машиностроение, радиоэлектроника, производство синтетических материалов и современных сплавов, медицина и пр.), которые должны стать основными потребителями конвергентных технологий и создать инвестиционные, материально-ресурсные потоки, необходимые для их экспансии (в терминологии М.А. Гасанова и Э.А. Гасанова – структурной конвергенции). Это требует повышения мобильности факторов производства и позволит заложить основу конвергентного структурного сдвига. Наряду с этим, важно изменить производственную структуру капитала в российской экономике, за счет повышения в ней доли интеллектуального капитала в ходе инвестирования дигитализации промышленности, соединения труда человека и электронно-информационных систем.

Кластеризация технологической конвергенции означает релокационные изменения в размещении производительных сил, его отдаления от условия близости к природным ресурсам и центрам их переработки, децентрализацию и становление сетевой формы. Сетевизация кластеров конвергентных технологий определяется не принципом абсолютных преимуществ в обеспеченности ресурсами, а эффективностью научно-инновационной политики государства, степенью вовлеченности бизнеса в деятельность технологических платформ.

б) *Инновационно-инвестиционные условия* воздействия конвергентных технологий на структурные сдвиги связаны с неоиндустриальным развитием и модернизацией промышленности, что должно гарантировать спрос на продукты NBIC-конвергенции. Вместе с тем, нельзя не отметить тот факт,

что конвергентные технологии являются только частью воспроизводственного процесса, поскольку создают предпосылки для его ускорения, но сами по себе не гарантируют структурные изменения. Реализация инновационно-производственных условий возможна только в комплексе с воспроизводственно-кластерными и институциональными условиями.

в) *Институциональные условия* включают в себя целенаправленное формирование институтов государства и бизнеса, способных переориентировать инвестиционные, трудовые, интеллектуальные ресурсы из добывающих и обрабатывающих отраслей в те отрасли, в которых конвергентные технологии создаются и находят спрос. Это означает, что инновации, генерируемые в отраслях информационных, био-, нано-, когнитивных технологий должны быть востребованы в ставших сегодня традиционными производствах – биохимии, радиоэлектронике, легкой, пищевой промышленности, производстве полимеров и др. Для этого необходима благоприятная среда развития рынка интеллектуального капитала, которая должна быть гораздо менее энтропийной, не ассоциироваться с грюндерством, сложившимся с начала рыночных реформ и не преодоленным по настоящее время в российской экономике. Институт прав собственности по мере развития конвергентно-технологического производства в отраслях, наиболее чувствительных к научно-техническому прогрессу, будет трансформироваться в государственно-частные партнерства. В них снижается энтропия рынка, и, вместе с тем, сохраняются рыночные принципы конкуренции и экономической эффективности. Именно во многом благодаря этому высокотехнологичные отрасли выходят сегодня в лидеры инвестиционной привлекательности в технологически передовых странах.

г) *Социальные условия* воздействия технологической конвергенции на структурные сдвиги подразумевают целенаправленное формирование устойчивой социальной группы разработчиков конвергентных технологий, инновационных предпринимателей и менеджеров старт-апов. Реализация социальных условий связана с модификацией экономических отношений на рынке труда, при которой при ускорении научно-технического прогресса связи работников и работодателей принимают сетевую форму, а характер

труда становится более творческим, информационным. Для того, чтобы данная социальная группа была устойчива, требуется трансформация государственной политики занятости, стимулирующая рост доходов работников в зависимости от интеллектуализации труда.

Опираясь на выделенные нами принципы и условия влияния технологической конвергенции на структурные сдвиги, мы отмечаем, что в российской экономике они не находят реализации. Об этом свидетельствует крайне низкая доля шестого, конвергентно-технологического, уклада (менее 1 % от ВВП по сравнению с 6-7 % в США, Западной Европе, Японии¹). Мы связываем это, прежде всего, с затянувшимся адаптационным процессом в условиях рыночных реформ, с низкой нормой накопления капитала и замедлением его воспроизводства, с медленным ростом производительности труда, с технологической деградацией промышленности, иначе говоря, с комплексом деиндустриальных проблем. Данные негативные процессы антагонистичны выделенным нами условиям экспансии конвергентных технологий.

Кроме того, в российской экономике на всем протяжении рыночных реформ не соблюдаются основные принципы конвергентного структурообразования: ускорения воспроизводственного процесса, развития неоиндустриальной базы, целевого программирования и государственно-частного высокотехнологичного партнерства. В результате в экономике России сохраняются и углубляются проблемы, сдерживающие развитие высокотехнологичного сектора на основе конвергентных технологий и их диффузию в обрабатывающем секторе, такие как:

- несовершенство институтов рынка интеллектуального капитала и высоких технологий, с сохраняющейся неопределенностью «правил игры» для субъектов инновационной сферы, в результате чего основная часть доходов государства и крупнейших национальных корпораций основана на извлечении и перераспределении сырьевой ренты;

- деградация сегмента фундаментальных исследований, игнорирования негосударственными компаниями потребности в них как базы технологической модернизации промышленности. В частности, в России государственные ассигнования на развитие фундаментальной и прикладной

¹ Определено автором по данным: Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения: 18.03.2019).

науки в 2013-2017 гг. равнялись 0,2 % от ВВП, в США – 3,1 %, во Франции – 3,9 % от ВВП¹;

- высокие риски коммерциализации инноваций и, в особенности, их межотраслевой диффузии. Если в 2010-2015 гг. в России инновации внедряла каждое 21-е промышленное предприятие, то в США – семь из десяти, в Китае – каждое второе, в Германии – восемь из десяти предприятий². Действующие в России технологические платформы генерируют технологии для сырьевых и первично-обрабатывающих звеньев производственных цепочек, а также технологии «двойного применения» в ОПК. При этом российский НИОКР финансируется государством на 85 %, тогда как в Китае – на 55 %, в США – на 20 %, в ЕС – на 25 %; оставшаяся часть финансируется венчурными фондами и компаниями-производителями напрямую. То есть платежеспособный корпоративный спрос на инновации в российской экономике крайне низкий. В результате доля субъектов российского малого бизнеса, создающих и реализующих инновации, составила в 2015 г. 1 %, тогда как во Франции этот показатель равен 8 %, в США – 9 %³;

- в российской экономике отсутствуют специфические налоговые льготы, привлекающие частных инвесторов в разработку и коммерциализацию инноваций, аналогичные безналоговому периоду для инновационных старт-апов в Китае в 5-8 лет, освобождению от налогов фонда оплаты труда резидентов технопарков в Германии и Франции. Компании-производители также не имеют стимулов производства и продвижения прорывной инновационной продукции на внутреннем и внешнем рынках (лоббирование интересов, субсидированные процентные ставки по кредитам госбанков, внешнеэкономические гарантии).

Таким образом, подводя итог исследованию конвергентной методологии структурных сдвигов в экономике, можно сделать следующие выводы.

Структурный сдвиг представляет собой комплекс изменений во всех видах структуры экономики, которые, начинаясь в процессе модификации экономических отношений, в совокупности важнейших институтов, в

¹ Определено автором по данным: Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>. (дата обращения: 18.03.2019).

² Беляева Е.В. Проблемы развития инноваций в России: мотивационный аспект // Гуманизация образования. – 2015. – № 4. – С. 45-51.

³ Определено автором по данным: Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>. (дата обращения: 18.03.2019).

воспроизводственной системе, послужит толчком для качественного скачка основных макро- и мезоэкономических пропорций. Поскольку структурный сдвиг связан с преодолением инерции всей системы связей и пропорций, он необратим и поэтому не тождественен изменением в отдельных видах структуры экономики (отраслевой, социальной, технологической, рыночно-конкурентной и пр.) характеризуемым как «структурная перестройка», «структурные преобразования». Преодоление инерционности всего комплекса структуры экономики требует полагать ядром структурного сдвига изменения не в технологической, а в воспроизводственной структуре экономики, как повышающие мобильность факторов производства, пропорции и эффективность их вовлечения в производственный процесс, являясь, в конечном итоге, структуро-определяющими.

Структурно-сдвиговая сущность экономической конвергенции заключается в сближении структурных пропорций экономики страны с технологически передовыми странами развитого рынка, за счет усиления факторов структурного сдвига, концентрирующих в себе эффективное внедрение последних достижений научно-технического прогресса, в комплексе необходимыми для этого институциональными, воспроизводственными, рыночно-конкурентными, социальными условиями. Сдвиговая природа экономической дивергенции связана, напротив, с обособлением неэффективных институтов, глубоких воспроизводственных, отраслевых, социальных диспропорций в структуре экономики в самостоятельные структурные элементы, которые усиливают отличия экономики страны от технологически развитых рыночных систем, закрепляя инерционность структурных проблем и затрудняя переход к позитивному структурному сдвигу. В свою очередь, квази-конвергентный структурный сдвиг сходен с дивергентным, поскольку, соответствуя некоторым критериям экономической конвергенции (краткосрочному опережающему росту душевого ВВП, укреплению курсов валют, увеличению частного потребления и сбережений), связан с углублением структурных диспропорций и нарастанием технологического и социального отставания от передовых стран.

Структурные сдвиги, вызванные воздействием конвергентных технологий на воспроизводственные, распределительные и перераспределительные, социальные процессы, значительно усиливают конвергенцию экономики стран, в которых они станут структуро-

определяющими. В то же время, в экономике, в которой коммерциализация и диффузия конвергентных технологий сдерживается структурными проблемами, образуются предпосылки нового дивергентного сдвига, который окончательно закрепит технологическое отставание и вызовет долгосрочный депрессивный тренд в макроэкономике.

Технологическая конвергенция сможет инициировать конвергентный структурный сдвиг только тогда, когда будут соблюдены ее условия и принципы, будут задействованы факторы, определенные нами в п. 1.2 диссертации, в частности:

- в ходе взаимопроникновения мультиплатформенных инноваций кардинально вырастет мобильность факторов производства (интеллектуализации труда, частных инвестиций в новые технологии);

- в результате массовой организации инновационно-предпринимательских старт-апов новых технологий, объединяемых общей цифровой формой проектирования, коммерциализации и диффузии;

- при использовании инструментов структурной политики, повышающей привлекательность инвестирования и производства конвергентно-технологических благ перед традиционными сырьевыми отраслями;

- в процессе стимулирования импортозамещения конечных элементов современных глобальных производственных цепочек – технологий отраслевой интеграции.

Особое значение исследование влияния технологической конвергенции на структурные сдвиги приобретает для российской экономики, в которой, с одной стороны, преобладает дегенеративный тип структурной трансформации, с другой – имеется технологический задел инновационной модернизации.

ГЛАВА 2 КОНВЕРГЕНТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

2.1 Закономерности структурной динамики российской экономики в условиях ее рыночной трансформации

Анализ структурной динамики российской экономики мы полагаем необходимым предварить оценкой ключевого макроэкономического тренда – замедления и нарастания волатильности мирового ВВП, – в плане сходимости с динамикой российского ВВП и его факторов. Сравнение динамических трендов (по темпам роста ВВП) экономики России, США и Китая, блоков Евросоюза и БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южная Африка) представлено на рисунке 2¹.

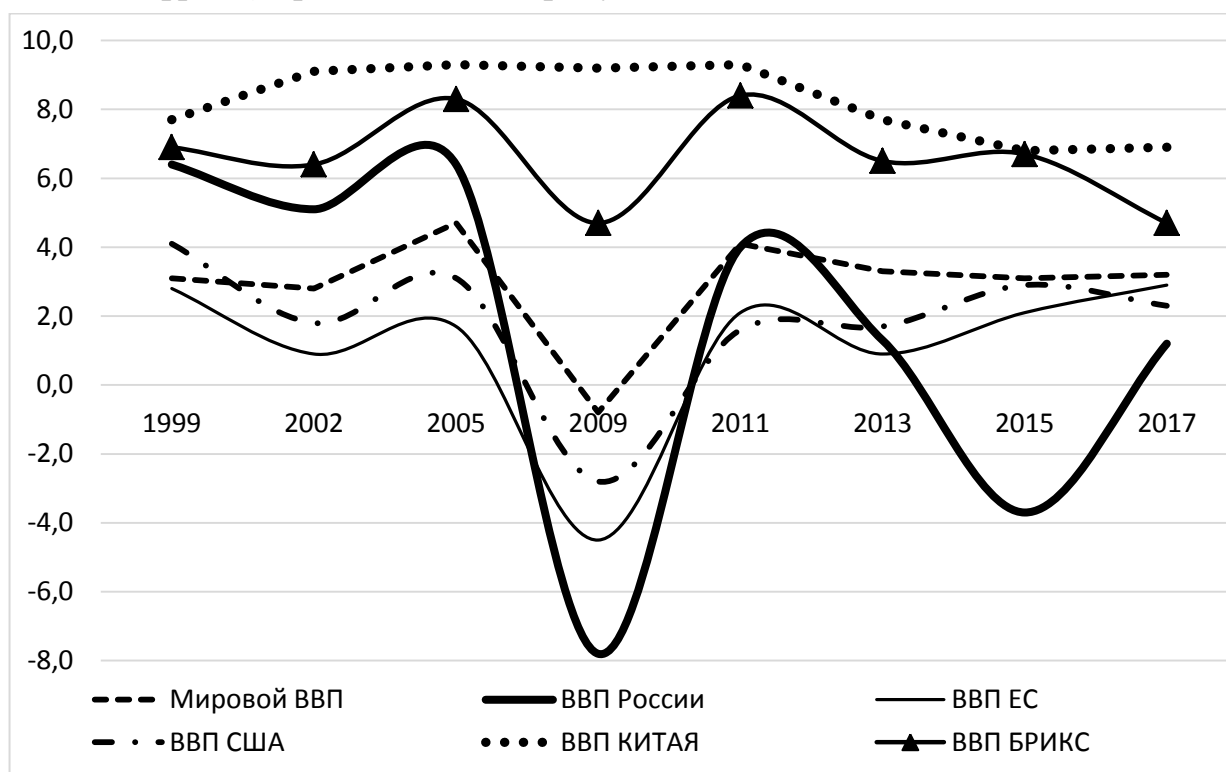


Рисунок 2 - Сравнительные темпы роста номинального ВВП, %

¹ Рисунки 2 и 3 построены автором по данным: Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Страны БРИКС: классификация регионов. – 2018. – № 34. – 20 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/17357.pdf>; Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Неравномерность развития стран Евросоюза в 2000-х гг. – 2017 – № 26. – 24 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/15555.pdf>; Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Словения: развитая страна Восточной Европы. – 2018. – № 34. – 22 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/17677.pdf>; Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Неравномерность развития стран мира. – 2018. – № 30. – 26 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16423.pdf>; Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Национальные счета». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения: 18.03.2019).

Из данных, отраженных на рисунке 2, следует наличие двух разнонаправленных трендов, которые демонстрировали экономика России с одной стороны, и США, БРИКС и ЕС с другой. Первый тренд – опережение российской экономикой по темпам роста ВВП общемировой тренд, а также ЕС и США в 1999-2008 гг. (5-7 % в год в РФ, в сравнении с 2-4 в США, 1-2,8 % в ЕС и 3-4,5 % в мире в целом). При этом динамика темпов роста ВВП блока БРИКС опережала российский на 1-1,5 %, в основном из-за сверхвысоких темпов роста ВВП в Китае (7,2-9%). Однако в 2009 г. наметился второй (расходящийся) тренд – самое глубокое падение ВВП среди блоков БРИКС и ЕС, США и Китая продемонстрировала российская экономика – минус 7,8%, в сравнении с падением среди сравниваемых стран и блоков от минус 1,8 до минус 4,5%. (Китай сохранил рост более 7%). В дальнейшем экономика России демонстрирует расходящийся тренд – спад и W-рецессию на фоне восстановления позитивных темпов роста экономики США, блоков БРИКС и ЕС в 2,5-4 % (с замедлением роста ВВП Китая с 9,3 % до 6,9 %). Такой разворот динамики роста ВВП России относительно мирового тренда и крупнейших блоков подтверждается сравнением динамики подушевого номинального ВВП (рисунок 3 – как отношение ВВП к численности населения, не по паритету покупательной способности – ППС).

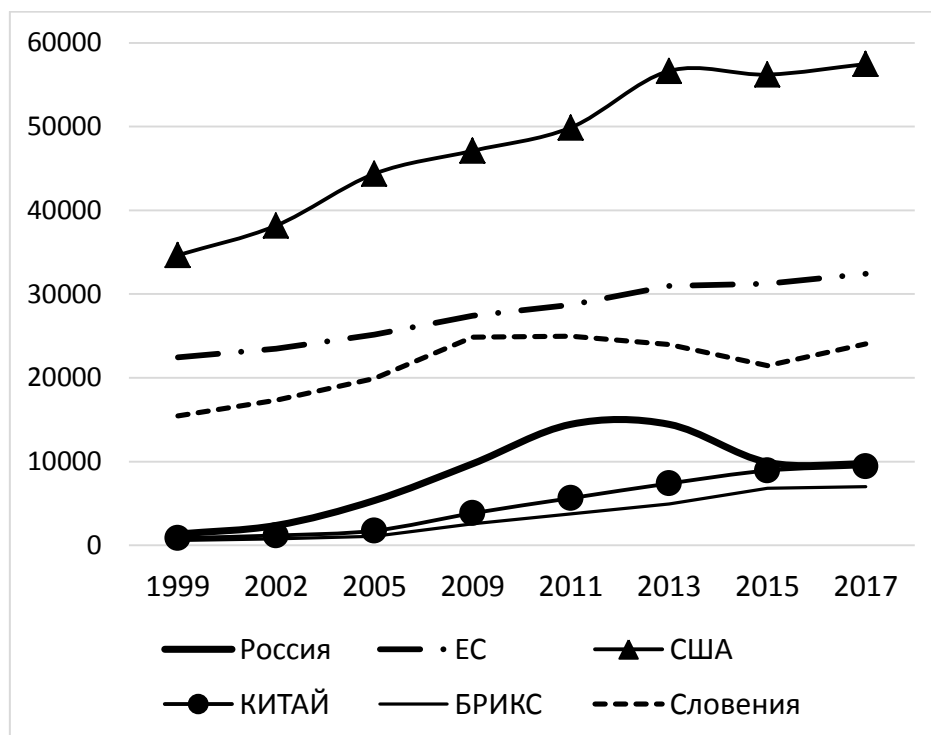


Рисунок 3 - Сравнительная динамика номинального подушевого ВВП, долл.

Из данных, отображенных на рисунке 3 следует, что подушевой ВВП в России, возрастая в 1999-2013 гг., опережал рост данного показателя для Китая, блока БРИКС до 2011 г. Затем, после «выполаживания» темпов роста в 2011-2013 гг., динамика номинального ВВП на душу населения в России приняла отрицательный характер, что противоположно как общемировому позитивному тренду, так и тренду для БРИКС, Китая, США, ЕС. При этом, если в 1999-2014 гг. абсолютные значения номинального ВВП на душу населения в России превышали показатели Китая и БРИКС, то с 2015 г. они практически сравнялись (при этом российский ВВП не достиг уровня такой промышленно развитой восточно-европейской страны, как Словения, который превышает его в 1,8-2,5 раз).

Результаты анализа динамических трендов ВВП и номинального подушевого ВВП (рисунки 2 и 3) позволяют сделать вывод о том, что после последовавшего в 1992-1998 гг. трансформационного спада (с совокупным падением ВВП более 50 %, банкротством более трех четвертей предприятий, закрытием более полутора тысяч НИИ и КБ), *развитие российской экономики в 1999-2010 гг. соответствует общим признакам экономической конвергенции, а с 2011 г. по н.в. – дивергенции*. Такой вывод сделан нами на основе проделанного в п. 1.2. диссертации анализа критериев конвергенции и дивергенции как явлений глобального порядка. Основными критериями большинством исследователей было признано опережающий рост ВВП и подушевого ВВП по сравнению с технологически развитыми странами (для конвергенции), и их замедление или длительный спад относительно развитых стран (для дивергенции).

Рассматривая смену конвергентного типа развития российской экономики на дивергентный, нельзя не отметить характерную как для российской экономики, так и для развитых стран *тенденцию снижения темпов роста производительности труда* (с 2011 г. темпы ее роста не превышают 1 % в год в США и странах Западной Европы, это в два и более раза ниже, чем в 1990-х, 2000-х и 2010-х гг.). Это обусловлено ослаблением эффекта масштаба, когда ввод новых производственных мощностей в обрабатывающей промышленности, энергетике, АПК, транспорте,

потребляющих традиционные технологии, не ведет к опережающему росту отраслевого выпуска.

В свою очередь, концентрация мировой промышленности в вертикально-интегрированных транснациональных холдингах также не повышает отдачу от роста масштаба, поскольку к настоящему моменту не инвестиции как таковые, а ускоренное воспроизводство технологий, по данным совместного исследования Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара и российского Центра стратегических разработок, является определяющим фактором экономического роста (рисунок 4¹).

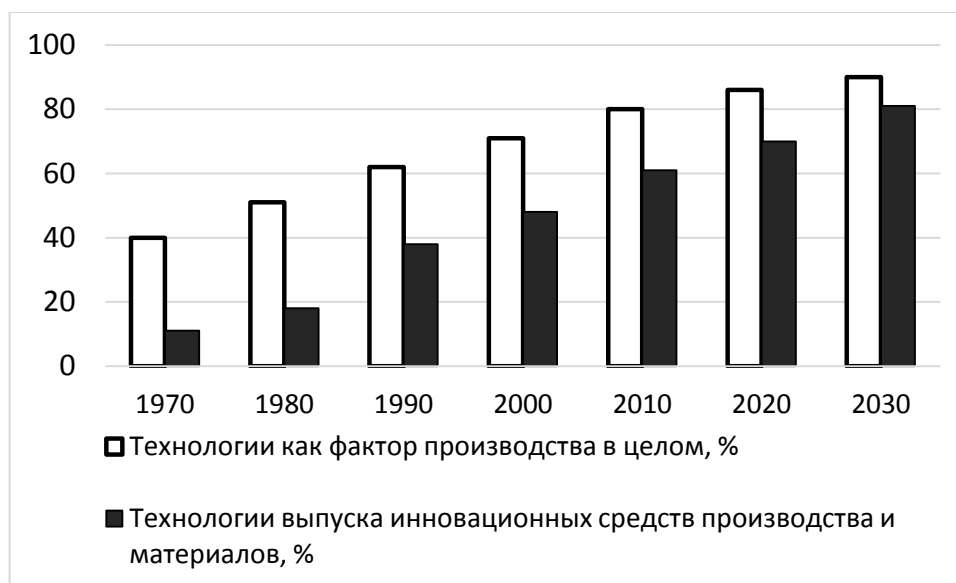


Рисунок 4 - Оценка вклада промышленной коммерциализации передовых технологий в экономический рост в мире в целом

Из данных, отраженных на рисунке 4, следует, что если в 1970-80-х гг. вклад технологического фактора экономического роста не превышал 50 %, то к 2020-му г. он превысит 80 %, а к 2030-му г. достигнет 90 %. При этом вклад коммерциализации принципиально новых технологий значительно расширил свое участие в технологически обусловленном росте, и к 2030-му г. именно принципиально новые технологии будут определять характер и темпы инновационной модернизации промышленности ведущих стран.

В российской экономике также налицо замедление роста производительности труда – если за 1999-2009 гг. ее рост составил

¹ Идрисов Г.И., Княгинин В.Н., Кудрин А.Л., Рожкова Е.С. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России // Вопросы экономики. – 2018. – № 4. – С. 5–25.

5 тыс. долл. на человека в год, то за 2010-2017 гг. – всего 1,5 тыс. долл. (рисунок 5¹).

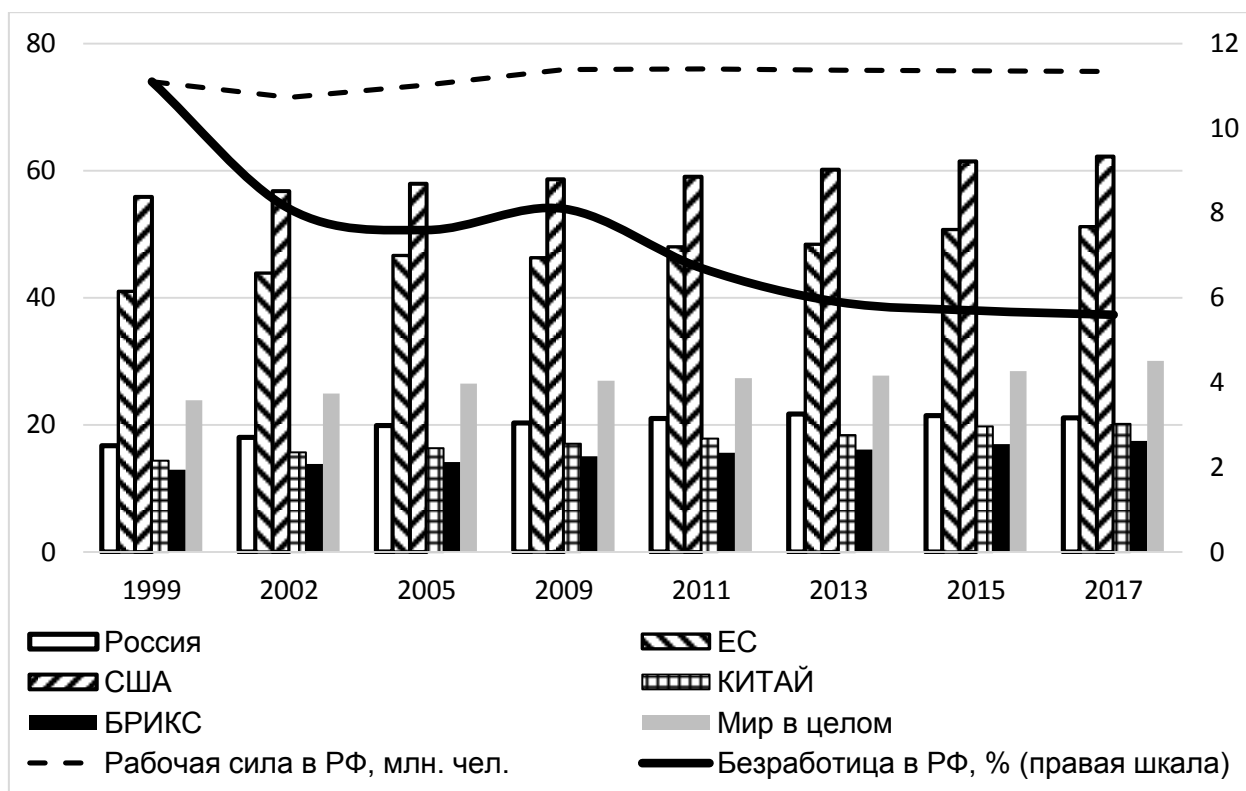


Рисунок 5 - Сравнительная производительность труда, тыс. долл. на чел., совмещенная со сравнительной динамикой рабочей силы и безработицы.

Из данных, представленных на рисунке 5, следует, что практически остановка роста производительности труда в российской экономике с 2009 г. совпала с ускорением роста производительности труда в Китае и блоке БРИКС, которые смогли значительно сократить отставание от России (в 2009 г. – до 4 тыс. долл. на человека в год, в 2017 г. – 1 тыс. долл. для Китая). В блоке ЕС производительность росла более высокими темпами (на 10 тыс. долл. за 1999-2017 гг., что консенсусно объясняется интеграционным эффектом).

При этом производительность труда в российской экономике ниже не только уровня США (в 3 раза) и ЕС (в 2,5 раза), но и динамически отстает от

¹ Построено автором по данным: Аналитический центр при Правительстве РФ. Социальный бюллетень. Производительность труда в РФ. – 2017. – №9. – 44 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/13612.pdf>; Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Неравномерность развития стран мира. – 2018. – №30. – 26 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16423.pdf>; Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Национальные счета». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения: 18.03.2019).

общемирового уровня, за 1999-2017 гг. производительность в РФ выросла на 5 тыс. долл., а в мире в целом – на 7 тыс. долл., и в 2017 г. превышает российское значение в 1,4 раза.

Причина критического замедления роста производительности труда в России связана не с исчерпанием предельной производительности факторов производства в их текущих пропорциях (как в технологически передовых странах), а с негативным структурным сдвигом, который иммобилизовал капитал в сырьевом секторе и ОПК, сократил спрос на новые технологии. Межотраслевая и межсекторная мобильность рабочей силы за весь период российских реформ сократилась втрое¹, потому ни рост рабочей силы, ни устойчиво низкий уровень безработицы (с 2011 г. – менее 7 %, с 2015 – менее 6 % – рисунок 5) не стимулируют роста производительности труда.

Особо следует отметить, что дивергентный тренд основных макроэкономических показателей (ВВП и номинального ВВП на душу населения) и производительности труда в российской экономике разворачивается с 2011 г. на фоне стимулирующей экономической политики. Даже в условиях сокращения нефтегазовых доходов федерального бюджета (с 9 до 7,5 % от ВВП за 2011-2017 гг. – рисунок 6²), государство направило порядка 100 млрд. долл. из Резервного фонда на поддержку госбанков и госкорпораций в 2009-2011 гг., а в 2012-2018 гг. реализовало инфраструктурных проектов общей стоимостью порядка 65 млрд. долл. (при дефиците бюджета в 2016 г. в 3,5 % от ВВП). При этом нефтегазовые поступления, составляющие в России от 40 до 50 % бюджетных доходов (7-9 % от ВВП), значительно превышают данный показатель как для США, с аналогичными с Россией объемами добычи нефти – порядка 10 млн. баррелей в сутки (менее 4 % от бюджетных доходов), так и блока БРИКС в целом (порядка 8 %). Соответственно нефтегазовый дефицит федерального бюджета (потенциал падения бюджетных доходов при прекращении поступлений от нефтегазового сектора) сохраняется на уровне 8-10 % от

¹ Глазьев С. О стратегии развития России до 2020 года // Свободная мысль. – 2008. – № 5. – С. 5-20.

² Построено автором по данным: Акиндинова Н.В., Бессонов В.А., Ясин Е.Г. Российская экономика: от трансформации к развитию: Национальный доклад по проблемам развития экономики и общества. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 55 с.; Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов» от 05.12.2017 № 362-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_284360/ (дата обращения: 18.03.2019).

ВВП, свидетельствуя о продолжающемся усилении зависимости российской экономики от сырьевого сектора.

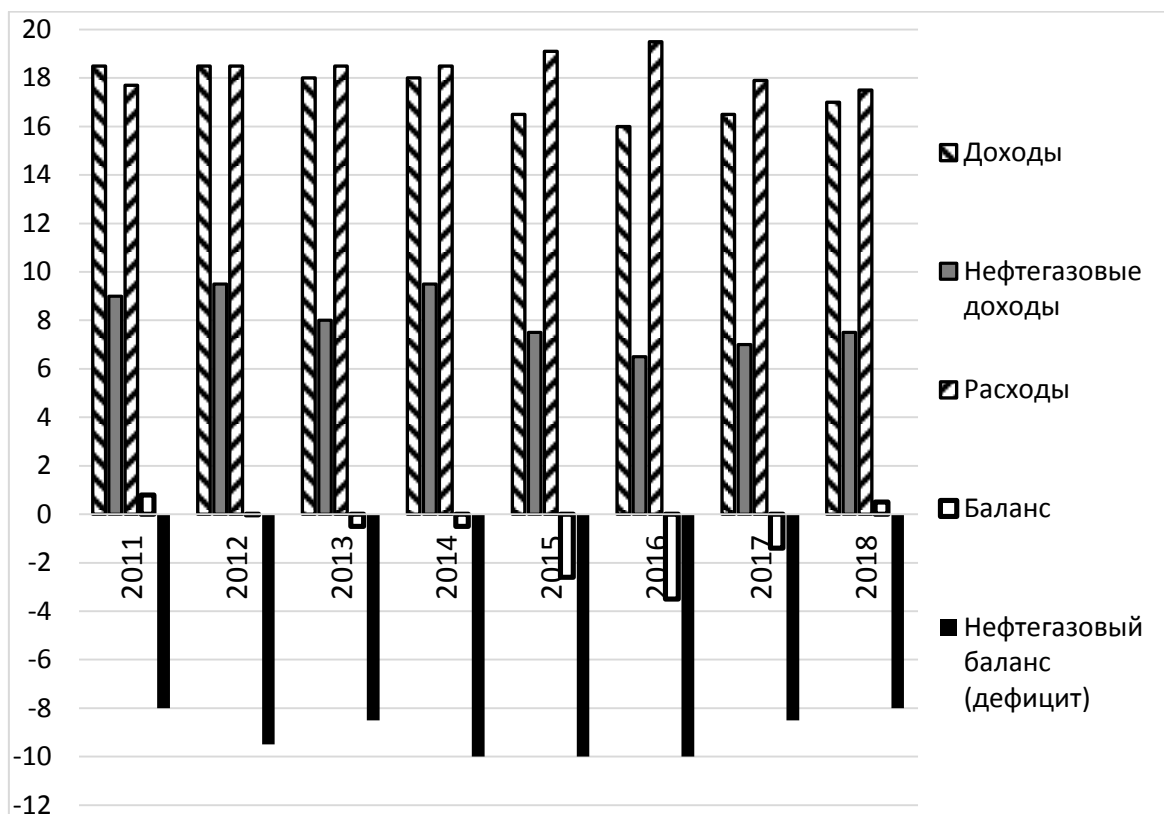


Рисунок 6 - Динамика структуры доходов и расходов федерального бюджета РФ, в % к ВВП

Зависимость государственных инвестиций – важнейших в российской экономике – от консервации существующей экспортно-сырьевой модели усиливает структурную инерцию и подпитывает структурный кризис. Это позволяет утверждать, что структурный сдвиг в российской экономике в 2000-е гг. был квази-конвергентным, вызванным экзогенными факторами – ростом сырьевых цен, притоком иностранного спекулятивного капитала; их вклад в ускорение роста российской экономики в 2000-х гг. оценивается в 55 и 25 % соответственно¹). С 2011 г. в экономике России разворачивается дивергентный структурный сдвиг, вызванный технологической деградацией и ухудшением производственных факторов (иммобилизация факторов производства и замедление диффузии инноваций, неэффективная структурная политика и рост импортозависимости), в условиях внешних шоков мирового рынка и международных санкций.

¹ Сухарев О.С. Оценка структурных сдвигов в экономике России / Доклад на семинаре у проф. И.А. Погосова. – М.: Ин-т экономики РАН, 2017. URL: https://inecon.org/docs/Sukharev_seminar_20131024.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

Подтверждением данному тезису служит представленный ниже анализ критериев конвергентных структурных сдвигов (представленных в п. 1.2 диссертации), применительно к российской экономике.

Применительно к *воспроизводственным критериям* структурного сдвига, динамика нормы накопления капитала и движения основных фондов в российской экономике представлена на рисунках 7 и 8¹.

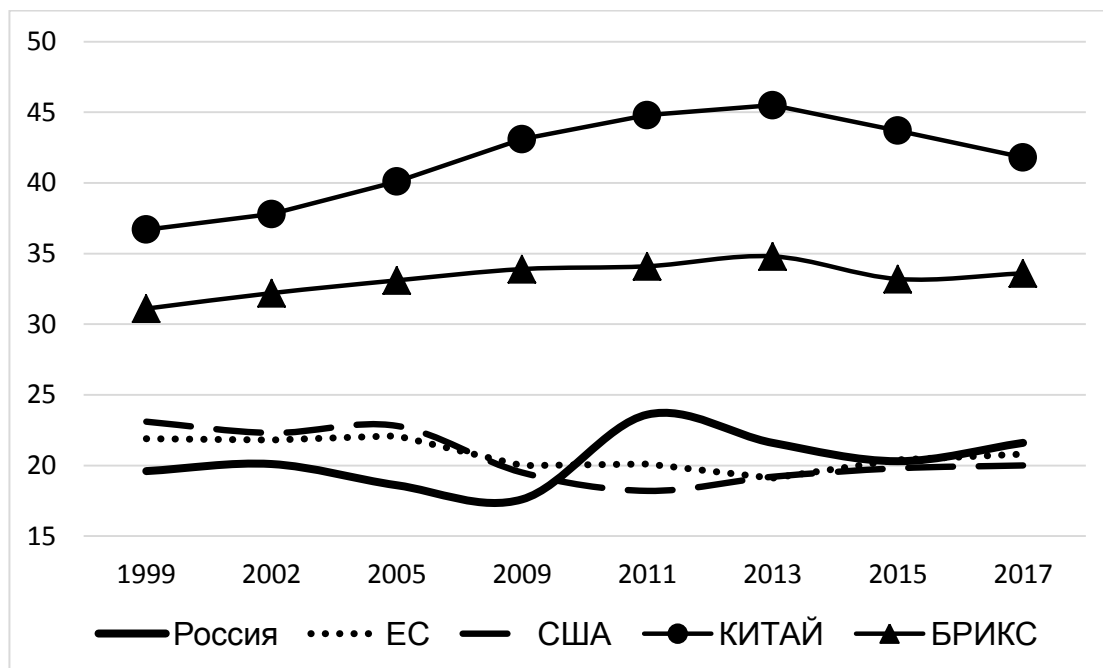


Рисунок 7 - Сравнительная динамика валовой нормы накопления, %

Как следует из анализа динамики валовой нормы накопления (доля инвестиций в ВВП), представленной на рисунке 7, ее значение для российской экономики – порядка 18-23 % – значительно ниже как в среднем по блоку БРИКС, так и для Китая (33-35 и 40-35 % соответственно). Но основной проблемой российской воспроизводственной системы является демонстрируемая экономикой неспособность обеспечить приток инвестиций в технологическую модернизацию экономики. Общий позитивный тренд инвестиций (рисунок 11) не способствует сокращению среднего возраста основного капитала и уровня его износа, а коэффициент его обновления остается на недопустимо низком уровне (рисунок 8). Это обусловлено нарастающей «технологической ловушкой», в которой низкий уровень автономных инвестиций в российской экономике (12-15%, в сравнении с 35-

¹ Построено автором по данным: Фомин Д.А., Ханин Г.И. Динамика основного капитала экономики РФ в постсоветский период (1992-2015 гг.) // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 4. – С. 21-33; Показатели мирового развития. Портал Trend Economy. URL: <http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/> (дата обращения: 18.03.2019).

40% в США и ЕС)¹ и отсутствие стимулов спроса на инновации в промышленности ведут к концентрации инвестиций в низкотехнологических добывающих отраслях, что еще больше снижает спрос на новые технологии.

Поэтому, если в 1999-2008 гг. нисходящий тренд валовой нормы накопления в российской экономике демонстрировал конвергентное сближение с трендами в США и ЕС, то с 2012 г., после скачка нормы накопления в России в 2010-2011 гг. до 23,6 %, сформировался ее дивергентный тренд относительно США и ЕС, в которых данный показатель воспроизводства демонстрирует рост. Норма валового накопления в российской экономике демонстрирует расхождение тренда и с блоком БРИКС (постепенный рост с 31,1 до 34,8 % за 1999-2017 гг.), что соответствует заявлению Президента РФ В.В. Путина о минимально необходимой для экономического роста нормы накопления в 32 %².

Низкая норма накопления обуславливает критически значительный возраст основного капитала в России, возросший за 1999-2017 гг. с 18 до 19,5 лет, значительный степень его износа (рост за данный период с 41,9 до 50,8 %; по некоторым оценкам – более 60 %³); при этом доля оборудования «моложе» 10 лет не превышает 16 %, что свидетельствует о значительных затруднениях широкой диффузии инновационных технологий, в особенности конвергентных.

Далее, из анализа данных на рисунке 8 следует нарастание негативного расхождения показателей обновления основного капитала в экономике России, Китая и США, в особенности коэффициента его обновления (в РФ – 1,2-3,9 %, в США – 10,1-15,6 %, в Китае – 10,5-17,4 % за период 1999-2017 гг.). Четырехкратное отставание российской экономики по вводу новых производственных мощностей привело к тому, что превышение среднего возраста основного капитала в РФ над США увеличилось с 3 до 4 раз за 1999-2017 гг., над Китаем – с 1,5 до 2,5 раз.

¹ Показатели мирового развития. Портал Trend Economy. URL: <http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/> (дата обращения: 18.03.2019).

² ТАСС. Путин дал правительству поручения по поддержке инвестиционных проектов в регионах. – 2018. – 29 Марта. URL: <https://tass.ru/ekonomika/5079107> (дата обращения: 18.03.2019).

³ По данным исследования, проведенного в Сибирском отделении РАН, реальная степень износа основного капитала в РФ превышает официально публикуемые данные на 11-12 % (определено по альтернативной методике расчета износа основного капитала методом непрерывной инвентаризации на основе натуральных показателей) и составила в 2015 г. 61 %. – См.: Фомин Д.А., Ханин Г.И. Динамика основного капитала экономики РФ в постсоветский период (1992-2015 гг.) // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 4. – С. 25.

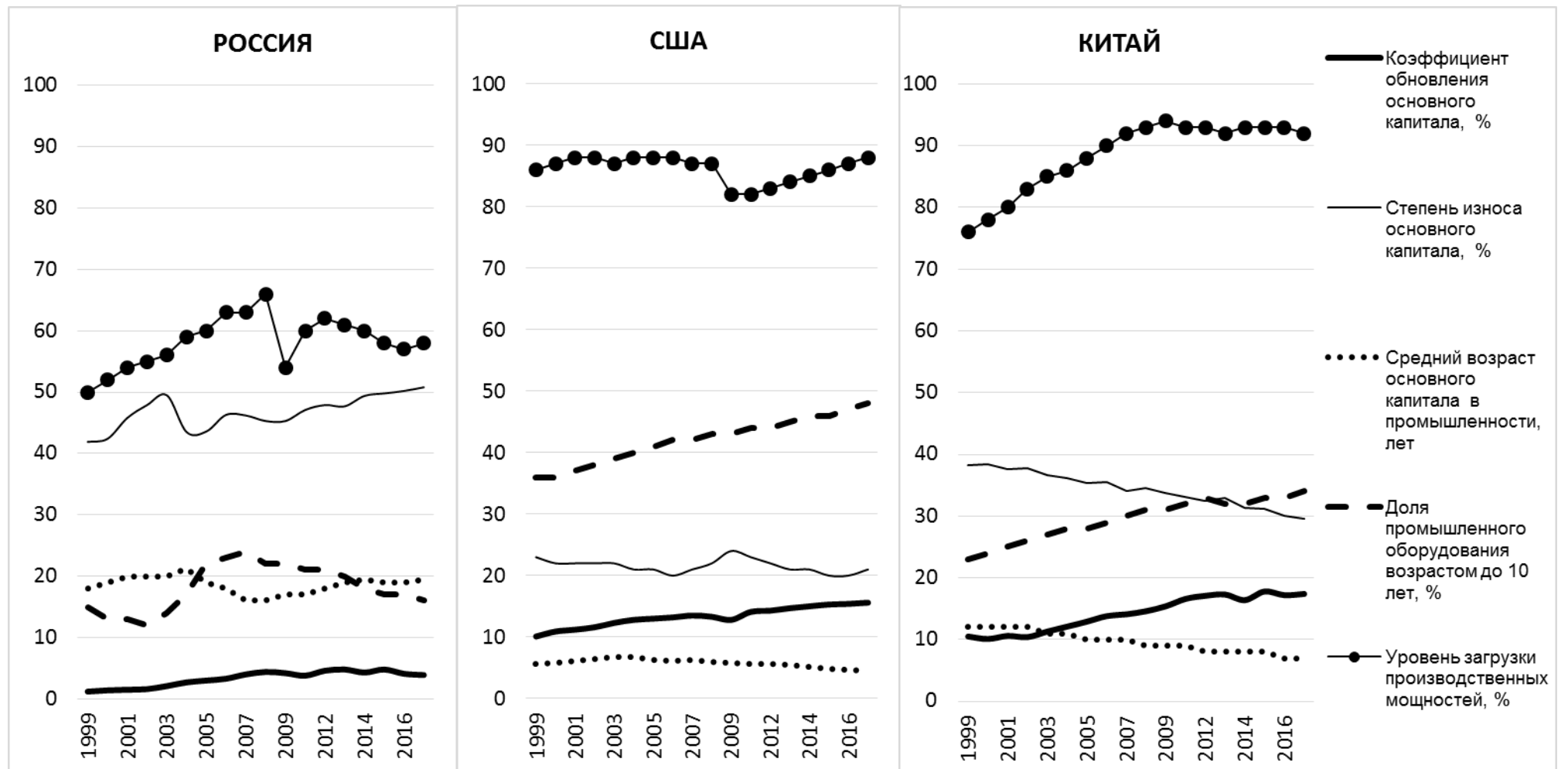


Рисунок 8 - Сравнительная динамика показателей воспроизводства основного капитала

Доля средств производства «моложе» 10 лет, способных участвовать в межотраслевой диффузии конвергентных технологий, в российской экономике к 2017 г. в 2 раза меньше, чем в китайской и в 3 раза меньше, чем в экономике США. В таких условиях возрастание вклада новых технологий в экономический рост в мире свыше 80% к концу 2010-х гг. (рисунок 8) закрепляет низкий уровень загрузки производственных мощностей в экономике России (порядка 58-60 %), по сравнению с 85-87 % в США и 90-92 % в Китае.

Таким образом, проделанный анализ воспроизводственных индикаторов в российской подтверждает квази-конвергентный тип структурного сдвига, произошедшего в российской экономике в 1999-2011 гг., и дивергентный сдвиг, образовавшийся в 2011 г., продолжающийся по настоящее время. Об этом же свидетельствуют и *критерии восприимчивости российской экономики к инновациям* (рисунок 9¹).

Как следует из данных, представленных на рисунке 9, российская экономика технологически не идентична как экономикам технологически передовых стран (на примере США, Германии), так и экономикам ускоренной инновационной модернизации (на примере Китая). Низкая норма накопления ведет к закреплению низкой доли инвестиций в НИОКР в экономике России на уровне 0,7 % от ВВП за 1999-2017 гг., тогда как в Германии этот показатель вырос с 1,7 до 2,7 %, в Китае – с 0,8 до 2,5 %, в США находится на уровне 5,1-5,6 %. Такой «инновационный нигилизм» вызывает нетипичное как для передовых, так и для стран догоняющей «новой индустриализации» соотношение инвестиций в средства производства и НИОКР. Если в российской экономике это соотношение сохраняется за 1999-2017 гг. на уровне 30 раз, то в Китае – снизилось с 26 до 10 раз, в Германии – с 9,3 до 5,8 раз, в США – составляет порядка 5 раз. Хроническое «недоинвестирование» высокотехнологичного сектора в российской экономике фиксирует ее всеобъемлющую зависимость от природной ренты, которая превышает интеллектуальную ренту (продажи интеллектуальных продуктов, в т.ч. экспорта) в 31-34 раза. Это более чем на порядок превышает данное значение для США (снижение за 1999-2017 гг. с 6 до 1,5 раз) Германии – (снижение с 4 до 1,1 раз).

¹ Построено автором по данным: TrendEconomy. Показатели мирового развития. URL: http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/wdi?ref_area=RUS&series=NE_GDI_FTOT_ZS (дата обращения: 18.03.2019).

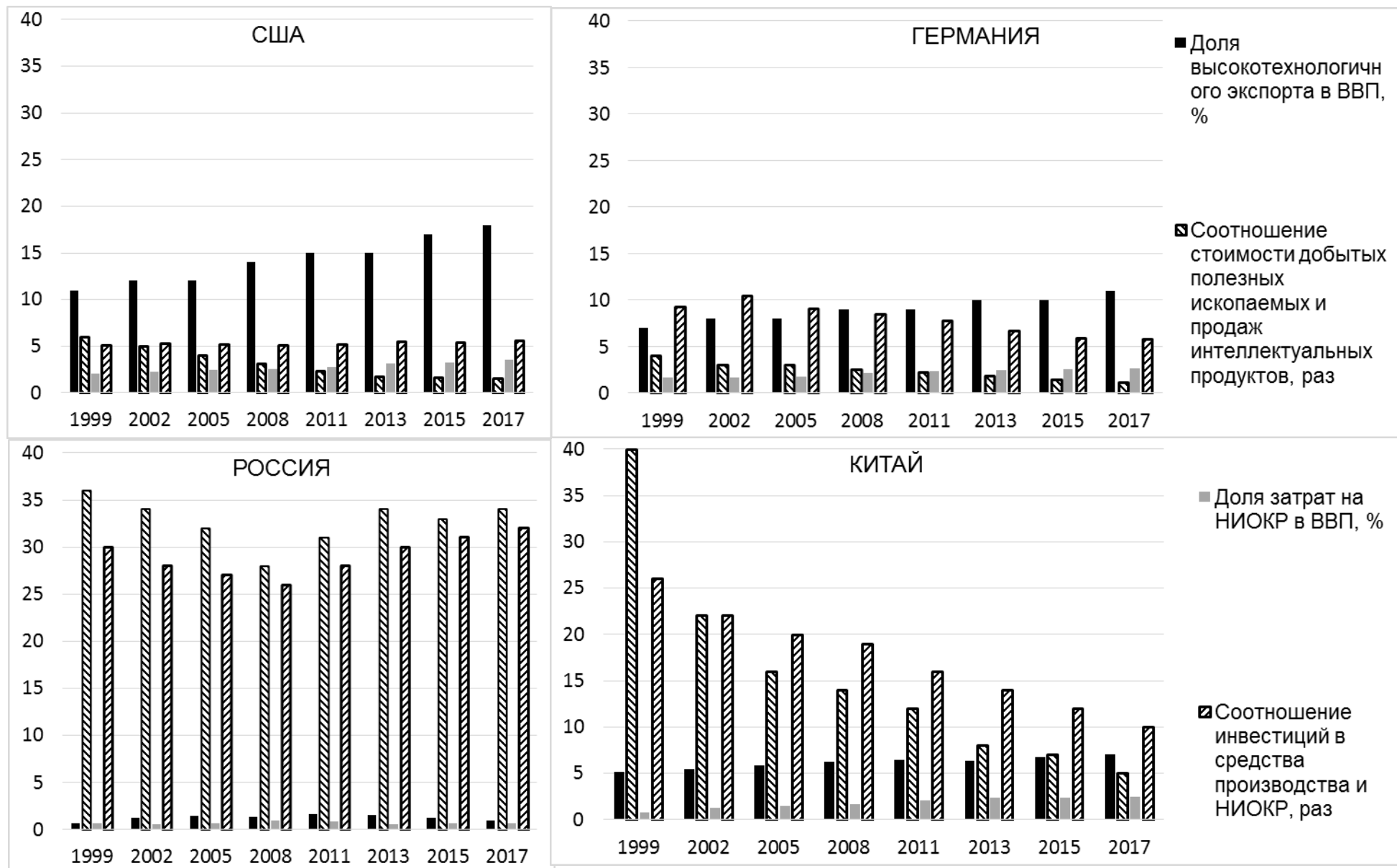


Рисунок 9 - Сравнительная динамика показателей восприимчивости экономики к инновациям

Исходя из этого, мы делаем вывод о ключевых факторах дивергентного структурного сдвига в российской экономике – воспроизводственном и инновационно-технологическом, – действие которых по своим критериям расходится с факторами структурных сдвигов в передовых и догоняющих странах. Мы также наблюдаем дивергентное расхождение в действии факторов структурного сдвига в российской экономике с развитыми и технологически догоняющими странами, применительно к его *диверсификационным критериям*.

Анализ структуры источников инвестиций в российской экономике позволил выделить, прежде всего, расхождение в трендах привлечения иностранных инвестиций, в том числе самого важного их компонента – прямых и технологически связанных инвестиций – экономикой России и таких стран, как США и Китай (рисунок 10¹).

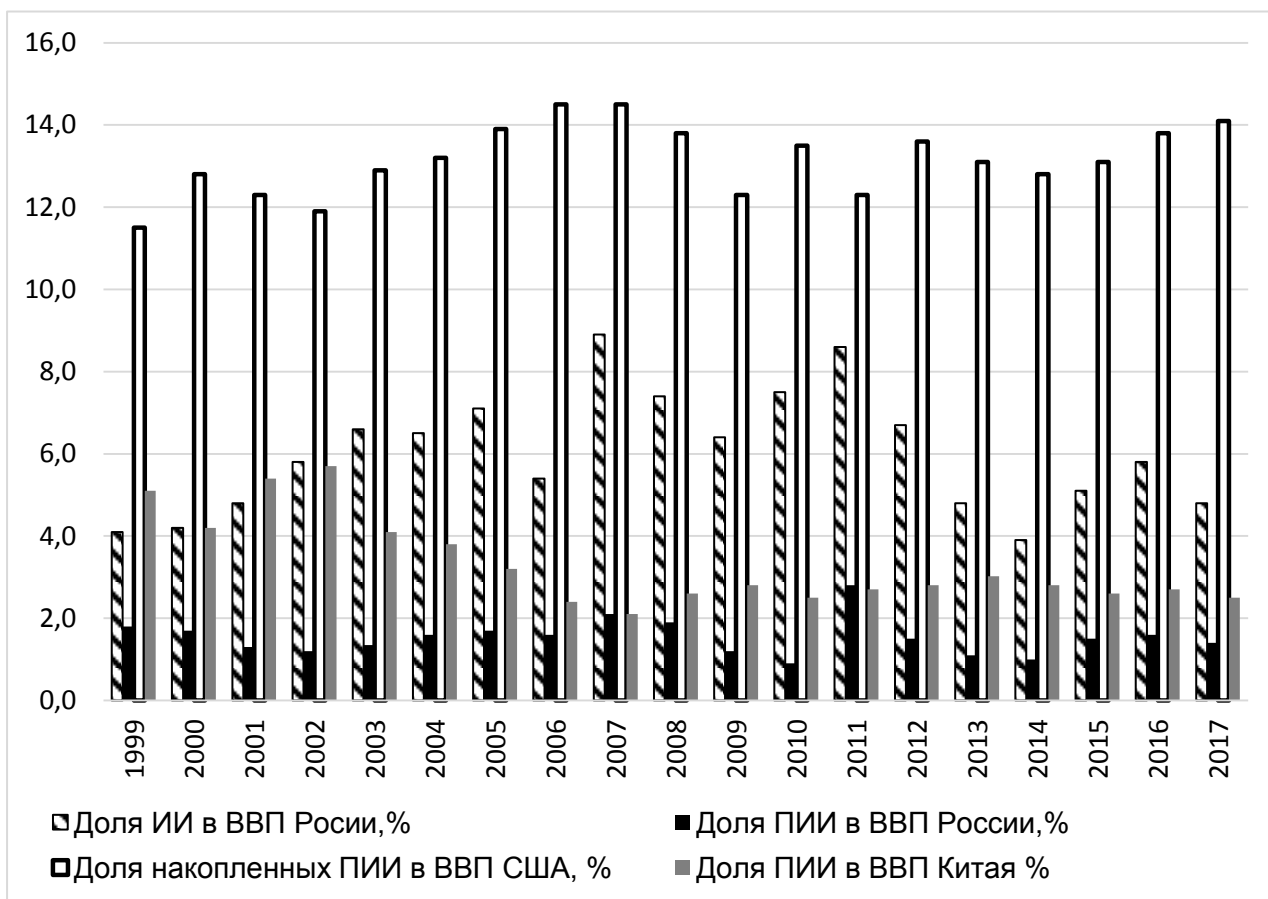


Рисунок 10 - Сравнительная динамика валовых (ИИ) и прямых (ПИИ) иностранных инвестиций

¹ Построено автором по данным: Показатели мирового развития. Портал Trend Economy. URL: <http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/>; Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Национальные счета». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения: 18.03.2019).

Как следует из данных, отраженных на рисунке 10, привлечение иностранных инвестиций в российской экономике демонстрировало восходящий тренд в 1999-2011 гг. (с 4,1 до 8,6 % от ВВП), который затем сменился на нисходящий (спад до 4,8 % от ВВП). При этом доля прямых иностранных инвестиций – основного «проводника» технологических инноваций в российской промышленности – занимает подчиненное положение, с максимумом в 2,8 % в 2011 г. (2017 г. – 1,4 % от ВВП), что обусловлено преимущественно спекулятивным интересом иностранных инвесторов к российской экономике.

Напротив, доля прямых иностранных инвестиций в ВВП Китая значительно превышает российский показатель (от 4,5 раз в 2002 г. до 2 раз в 2017 г.), несмотря на наличие значительных ограничений для прямых иностранных инвесторов в Китае (так, разрешенная доля иностранного участия в капитале китайских компаний была увеличена с 25 до 50 % только в 2015 г.). В свою очередь, доля накопленных прямых иностранных инвестиций в ВВП США постепенно возрастает, увеличившись за 1999-2017 гг. с 11,5 до 14,5 %.

Следовательно, в отличие от технологически передовых (США) и технологически догоняющих (Китай) стран, в экономике России сокращаются возможности технологической модернизации за счет прямых иностранных инвестиций. Структурная динамика внутренних источников инвестиций в российской экономике, представленная на рисунке 11¹, также очень специфична и расходится с показателями других стран.

Анализ данных рисунка 11 позволил сделать вывод о том, что, несмотря на номинальный рост инвестиций в экономике России в 18 раз за 1999-2017 гг., его позитивное влияние на структурные изменения ограничено доминированием государственных инвестиций и собственных инвестиционных ресурсов предприятий. В этом заключается радикальное отличие инвестиционного процесса в российской экономике от развитых стран в худшую сторону. Для значительной части российских предприятий инвестиционные потоки генерируют собственные источники капитала

¹ Построено автором по данным: Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Национальные счета». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения: 18.03.2019).

(уставный капитал и нераспределенная прибыль, средства материнских компаний) – порядка 56-72 %.

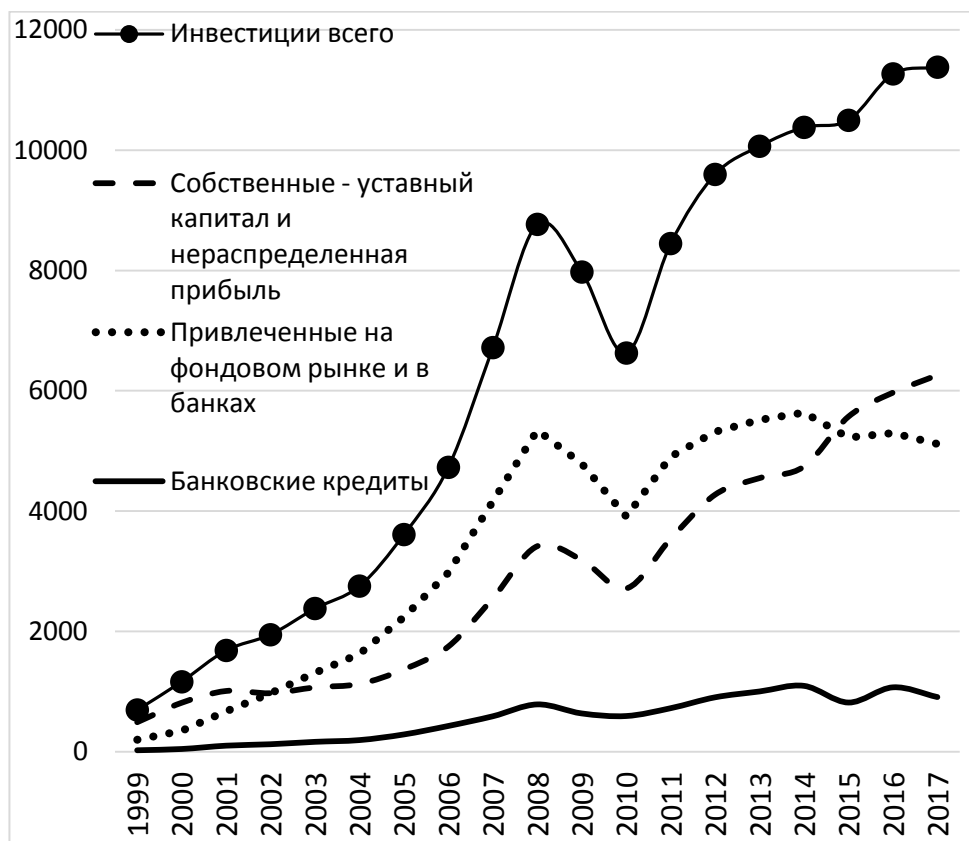


Рисунок 11 - Структурная динамика инвестиций в российской экономике, по источникам, млрд. руб.

Доля заемных источников инвестиций в российской экономике значительно ниже, чем в США (17-21 % за 1999-2017 гг.) и Германии (22-25 %), в Китае – 25-28 %, в Бразилии – 31-37 %, Индии (34-39 %). А доля долгосрочных банковских кредитов, не превышающая 9 % (в 2017 г. – 7 %) от инвестиций российских фирм, меньше аналогичного показателя в 2017 г. для США в 3,5 раз, Германии – в 3,2 раза, в Китае – в 3,8 раз, в Бразилии – в 2,4 раза, в Индии – в 2,1 раз¹.

Вместе с тем, привлечение долгосрочных банковских кредитов высокорисковых, венчурных инвестиций в акции инновационных фирм и старт-апов, является основным фактором роста высокотехнологичного экспорта в США и Германии свыше 10 % от ВВП, а в Китае – 5 % (в России этот показатель за 2005-2017 гг. снизился с 1,4 до 0,9 % – см. рисунок 9).

¹ Определено автором по данным: TrendEconomy. Показатели мирового развития. URL: http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/wdi?ref_area=RUS&series=NE_GDI_FTOT_ZS (дата обращения: 18.03.2019).

Консенсус-мнение относительно инвестиционных проблем российской экономики включает в себя неудовлетворительный инвестиционный климат и слабые институты защиты частной собственности, неэффективность законодательной поддержки инвесторов в обрабатывающих и высокотехнологичных отраслях, неразвитый фондовый рынок, низкую эффективность государственных инвестиций в промышленности, недостаток госфинансирования НИОКР и отсутствие стимулов притока частного капитала в сциентарный сектор. В совокупности данные проблемы приводят к усилению концентрации инвестиций в базовых добывающих отраслях, тогда как производства, обеспечивающие экономику новыми материалами и средствами производства, не получают необходимых объемов капитала (рисунок 12¹).



Рисунок 12 - Динамика некоторых элементов отраслевой структуры российской экономики (по доле в инвестициях)

Анализ данных, представленных на рисунке 12, позволил выделить два основных тренда в структуре инвестиционной системы России. Первый тренд отражает консервацию углеводородной зависимости как в процессе конвергентного развития российской экономики в 1999-2011 гг., так и дивергентного – в 2012-2017 гг. Доля нефтегазовой отрасли в валовых

¹ Построено автором по данным: Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Национальные счета». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения: 18.03.2019).

инвестициях за 1999-2017 г. увеличилась почти вдвое – с 14,6 до 25,6 %, что сопровождалось ростом инвестиций в электроэнергетику, как поставщика ключевого сырья в промышленности (с 5,2 до 6,3 %). На этом фоне химическая и нефтехимическая отрасли, а также машиностроение сократили свои доли в инвестициях (с 2 до 1,7 % и с 3,1 до 2,2 % соответственно). Такие тренды в структуре инвестиций в российской экономике диаметрально противоположны экономикам таких нефте- и газодобывающих стран, как США (сокращение инвестиций в нефте- газодобычу за 1999-2017 г. с 12 до 8 %), Бразилии – с 19 до 15 %. Инвестиции в машиностроительный комплекс Бразилии, напротив, выросли в 2,5 раз за данный период, Китая – в 4,2 раза¹.

Доминирование добычи сырья над его глубокой переработкой (прежде всего, машиностроения и химической промышленности) вызвали негативные изменения в отраслевой структуре российской экономики, тренд которых также противоположен развитым и догоняющим странам (рисунок 13²).

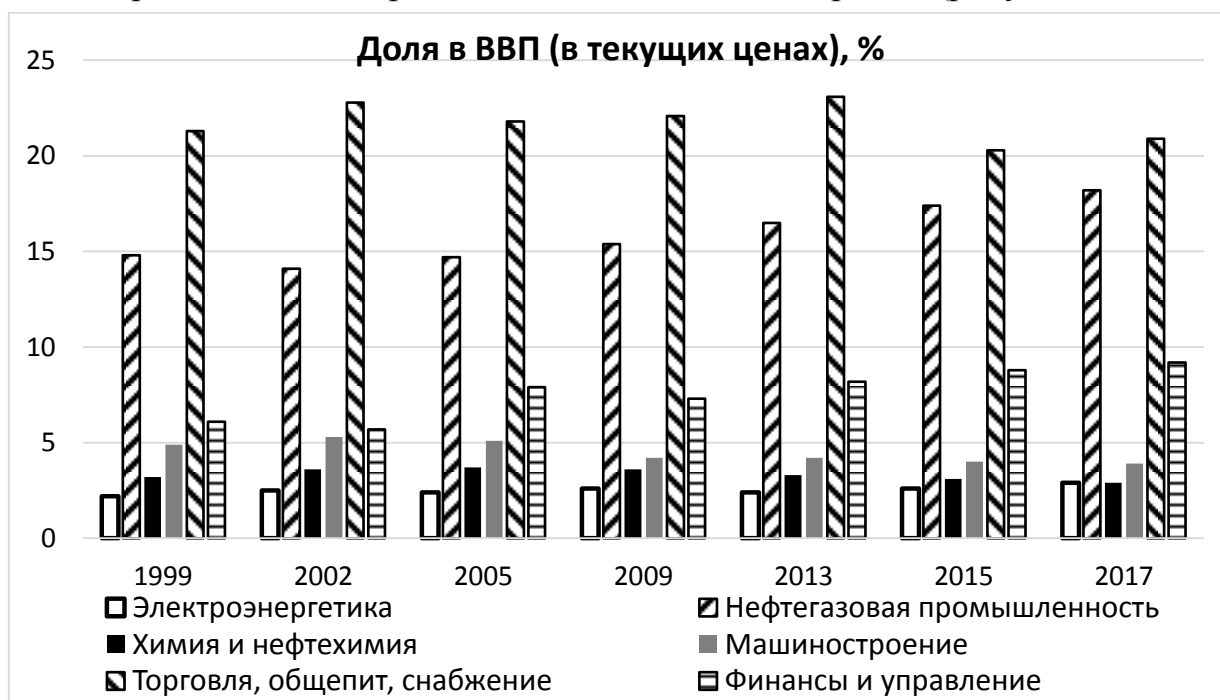


Рисунок 13 - Динамика некоторых элементов отраслевой структуры российской экономики (по доле в ВВП)

Динамика отраслевой структуры (рисунок 13) свидетельствует о росте доли нефтегазового сектора в ВВП, на фоне сокращения машиностроения,

¹ Определено автором по данным: Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Неравномерность развития стран мира. – 2018. – № 30. – 26 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16423.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

² Построено автором по данным: Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Национальные счета». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ (дата обращения: 18.03.2019).

химии и нефтехимии, науки и НИОКР (в пять раз – с 1,5 до 0,5 % от ВВП за период 1999-2017 гг.). При этом в 1990 гг. доля машиностроения в ВВП СССР составляла 39 %¹. Напротив, в 2000-2010-е гг. в промышленно развитых странах отмечен рост доли машиностроения – в Китае с 32 до 41 % от ВВП, в Германии – с 48 до 54 %, в США – с 42 до 44 %².

Деградация ключевых обрабатывающих отраслей – основных потребителей инноваций, отвечающих за модернизацию промышленности, – негативно отразилась на структуре экспорта и импорта, усилив импортозависимость российской экономики (рисунок 14³).

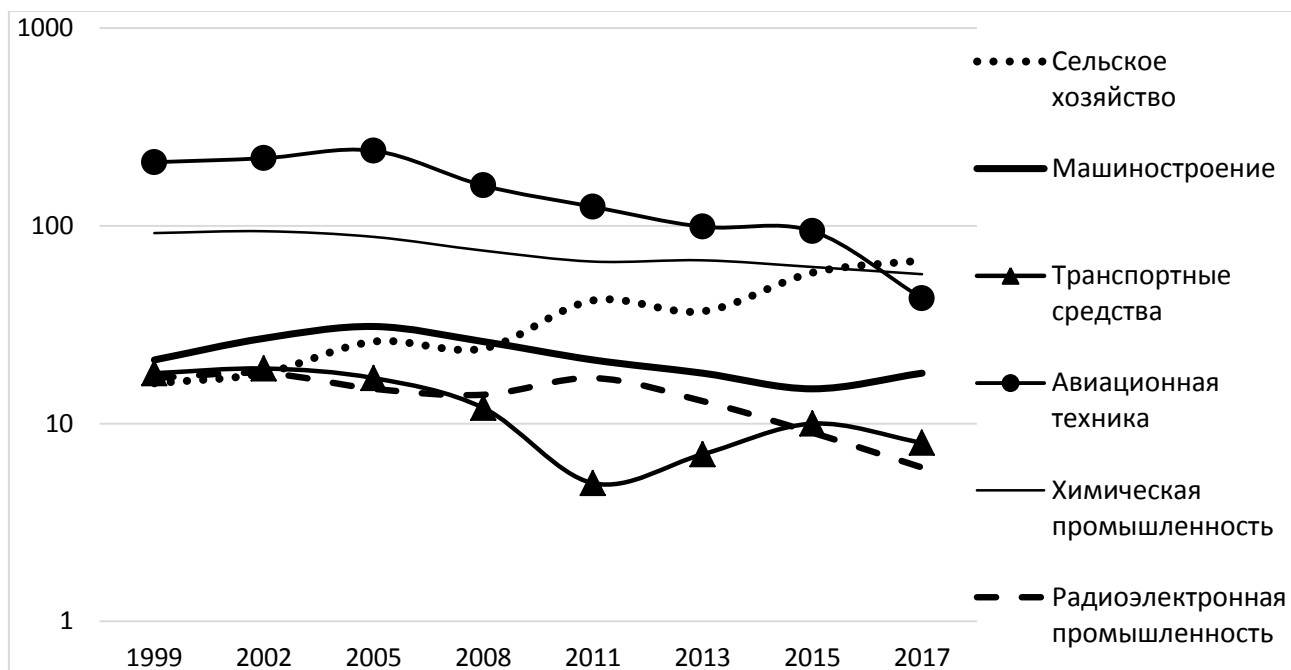


Рисунок 14 - Динамика показателей зависимости экономики РФ от импорта (отношение экспорта к импорту, %) – логарифмическая шкала

Из анализа данных, отраженных на рисунке 14, следует, что отношение экспорта к импорту в России за 1999-2017 гг. сократилось более чем в два раза для радиоэлектронной промышленности (с 18 до 8 %) и выпуска транспортных средств (с 18 до 8 %), в полтора раза для химической промышленности и машиностроения. При этом отношение экспорта к импорту в авиастроении сократилось в 5 раз – с 210 до 43 %, т.е. Россия из

¹ Платонов В. Тарифная политика не стимулирует развитие обрабатывающих отраслей // Российская бизнес-газета. – 2011. – № 815 (33). – С. 8.

² Определено автором по данным: Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Неравномерность развития стран мира. – 2018. – № 30. – 26 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16423.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

³ Построено автором по данным: Фальцман В. Диверсификация российской экономики // Вопросы экономики. – 2015. – № 5. – С. 48-62; Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Промышленность». URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 18.03.2019).

чистого экспортера авиационной техники превратилась в чистого импортера с глубокой технологической зависимостью от международных корпораций Airbus, Boeing.

В других промышленно развитых странах в 2000-2010-х гг. наблюдается, напротив, рост экспорта продукции машиностроения, авиационной техники, химии и радиоэлектроники. Так, Бразилия в 1999-2017 гг. нарастила выпуск авиатехники (главным образом, вертолетов и среднемагистральных самолетов) в 4,5 раза, в результате чего экспорт авиапродукции превысил импорт в 1,4 раза; продукции машиностроения – в 3,6 раз (соотношение экспорта и импорта составило 210 %). Рост машиностроительного экспорта в Китае за рассматриваемый период составил 8,5 раз, в Турции – 3,2 раза, в Индии – в 2,3 раза, в результате эти страны стали нетто-экспортерами машиностроительной продукции¹.

Динамика *рыночных критериев дивергентного структурного сдвига* в российской экономике, связывающие его с изменением места предпринимательства и рыночных механизмов в структуре общественного производства, представлены на рисунках 15 и 16².

Данные рисунка 15 демонстрируют рост доли убыточных фирм в целом в экономике России с 41 до 45 % за 1999-2017 гг. (со снижением в 1999-2008 гг. до 34 %), при этом промышленные предприятия более убыточны (47 % в 2017 г.), среди которых одни из самых высоких показателей убыточности демонстрирует машиностроение (рост с 43 до 57 % за 1999-2017 гг.). Это в 4 раза превышает аналогичный показатель для США и ЕС, и в 2,5-3 раза для других стран БРИКС.

¹ Определено автором по данным: Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Неравномерность развития стран мира. – 2018. – №30. – 26 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16423.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

² Построены автором по данным: Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Предпринимательство». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/; Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Страны БРИКС: классификация регионов. – 2018. – №34. – 20 с. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/17357.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).; Аналитический центр при Правительстве РФ. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Неравномерность развития стран Евросоюза в 2000-х гг. – 2017 – №26. – 24 с.

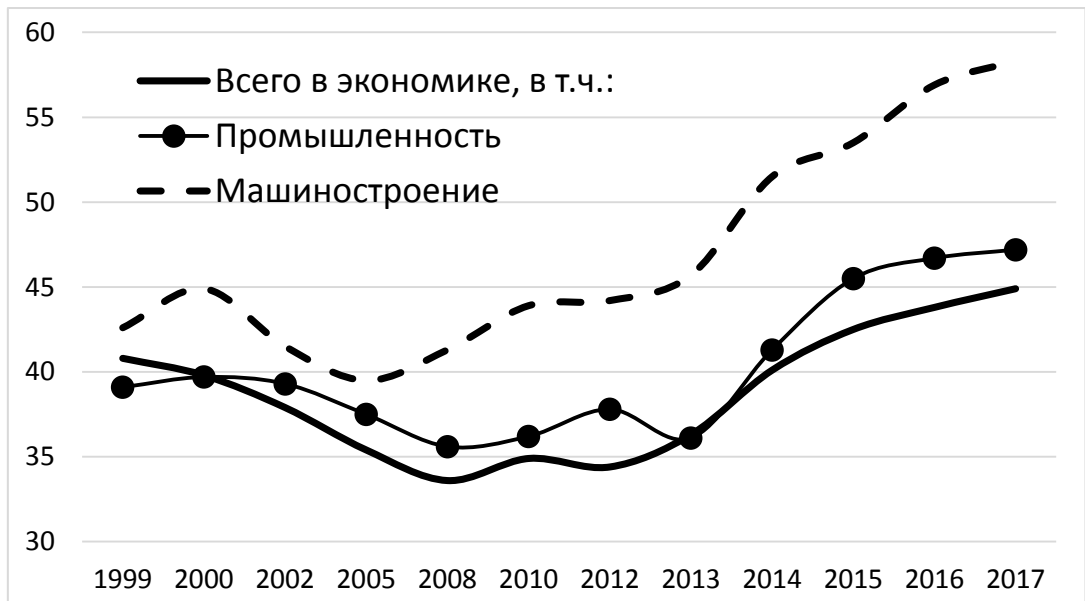


Рисунок 15 - Динамика доли убыточных предприятий в российской экономике

Это является следствием не только негативных изменений в воспроизводственной, инновационно-технологической, отраслевой структуре экономики, но и отсутствия действенных институтов поддержки самого эффективного и инновационно-ориентированного структурного элемента экономики – малого бизнеса (его сравнительная динамика отражена на рисунке 16).

Сопоставление динамики структурных пропорций малого бизнеса отражает его сравнительно низкое место в промышленном выпуске и экспорте, а также в производстве ВВП в российской экономике целом. Так, за 1999-2017 гг. доля малого бизнеса в ВВП России колебалась в диапазоне 18-22 %, тогда как в США увеличилась с 33 до 38 %, в ЕС – с 40 до 46 %, в развитых странах Юго-Восточной Азии – в среднем с 47 до 53 %.

По доле в промышленном выпуске структурные тренды для малого бизнеса в России (спад с 12 до 9 % за 1999-2017 гг.), США (рост с 12 до 15 %) и блоке ЕС (рост с 14 до 18 %), стран Юго-Восточной Азии (рост с 36 до 41 %) также являются расходящимися, что подтверждается многократным превышением его доли в российском экспорте (устойчиво менее 1 %) значениями данного показателя в США и ЕС (7-15 раз) и странах Юго-Восточной Азии (до 55 раз).

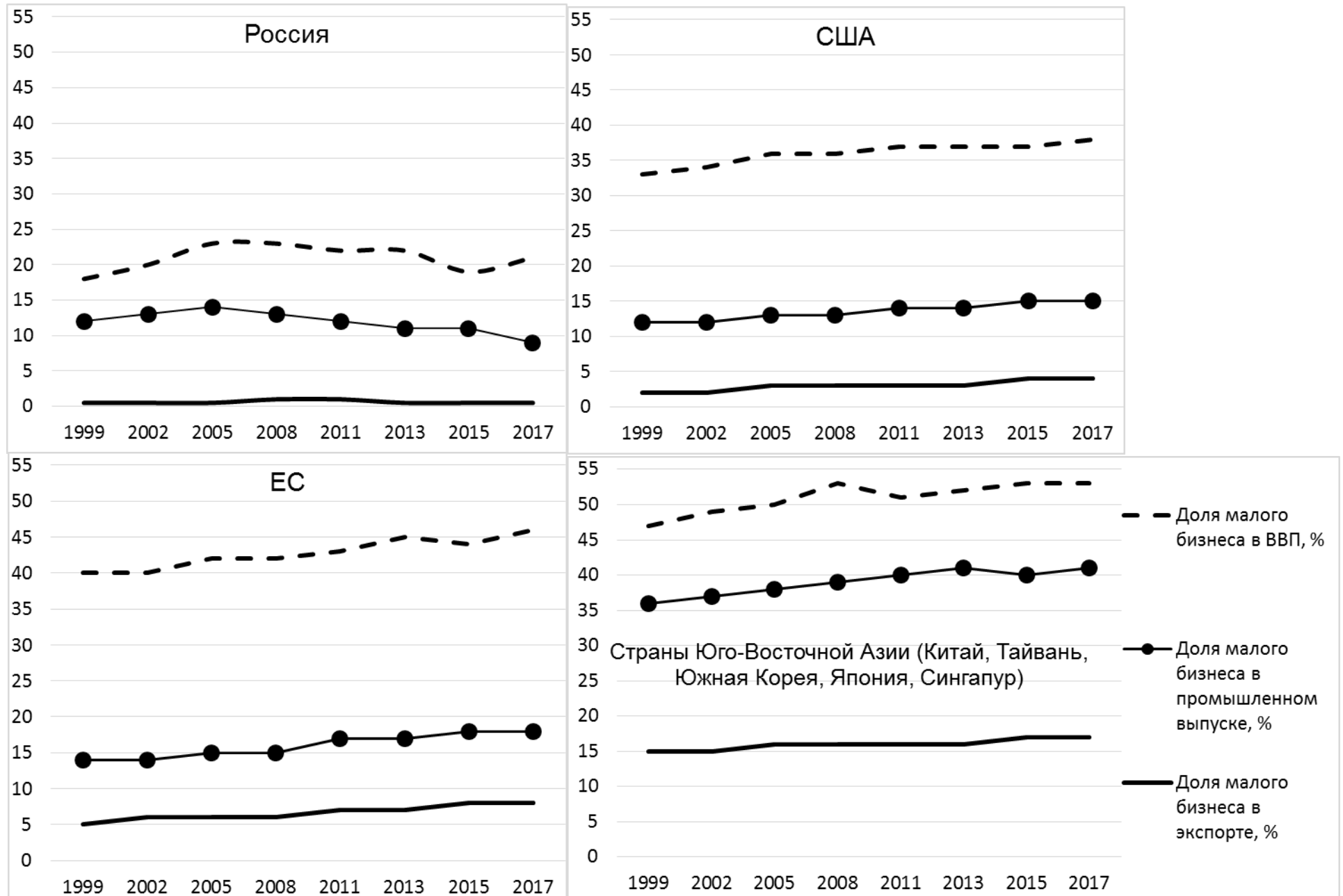


Рисунок 16 - Сравнительная динамика структурной роли малого бизнеса в экономике

Такое расхождение в структурных трендах обусловлено тем, что в технологически передовых и догоняющих странах в малом бизнесе сегодня сосредоточено до 90 % инновационных фирм, в которых сконцентрировано более 10 % инвестиций. В российской экономике инновационные фирмы составляют менее 5 % от субъектов малого предпринимательства, что свидетельствует о критически низком месте в институциональной структуре экономики, занимаемом институтами развития.

Институциональные критерии дивергентного структурного сдвига в российской экономике свидетельствуют о низком качестве институтов развития, задача которых стимулировать межсекторный и межотраслевой переток капитала в пользу обеспечения технологического прорыва и структурной модернизации. Так, в 2015 г. в российской экономике действовало 10 институтов развития с суммарными активами в 6900 млрд руб., среди которых 3,9 трлн. руб. принадлежат Внешэкономбанку, 2,1 млрд. руб. – Россельхозбанку, 350 млрд. - Агентству по ипотечному жилищному кредитованию, 110 млрд. руб. – Росагролизингу. Таким образом, такие российские институты развития, ориентированные на инновационную модернизацию экономики, как Инвестиционный фонд Российской Федерации (220 млрд. руб.), Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно- технической сфере (4 млрд. руб.), РВК (36 млрд. руб.), Российская корпорация нанотехнологий (РОСНАНО, 173 млрд. руб.), Российский фонд информационно-коммуникационных технологий (1,5 млрд. руб.), концентрируют не более 435 млрд. руб., или 6,6 млрд. долл.¹

В свою очередь, пять институтов развития в Европейском союзе, главным из которых является Европейский региональный фонд развития (ERDF), аккумулируют более 180 млрд. евро. Государственный банк развития Китая – основной инвестор в крупные отраслевые инновационные проекты – имеет ежегодный бюджет поддержки инновационного предпринимательства, реализуемые через национальные агентства, в 22 млрд. долл. В Южной Корее Агентство технологического развития

¹ Орлова Н.В., Егиев С.К. Структурные факторы замедления роста российской экономики // Вопросы экономики. – 2015. – № 12. – С. 69-84.

располагает капиталов в 26 млрд. долл., а Финское агентство по финансированию технологий – 19 млрд. евро.¹

Таким образом, российские институты развития оказывают значительно меньшее влияние на структурную модернизацию экономики, чем аналогичные институты за рубежом, обладая при этом низкой эффективностью². В результате, несмотря на указание Президента В.В. Путина о необходимости вхождения экономики России в топ-20 в рейтинге легкости ведения бизнеса Doing Business-2018, она заняла 31-е место³. Индекс управления для российской экономики соответствует 104-му месту из 129⁴.

Таким образом, институциональные индикаторы свидетельствуют о расхождении в трендах формирования институциональной среды модернизационного структурного сдвига в России как с развитыми, так и со странами догоняющего инновационного развития. Это, наряду с *социальными критериями*, подтверждает дивергентный характер структурного сдвига в российской экономике.

Социальные критерии структурного сдвига характеризуют факторную эффективность труда и потенциал его участия в инновационной модернизации экономики. Сравнительные характеристики данных критериев представлены на рисунках 17 и 18⁵.

¹ Русановский В.А., Бабайцева И.К. Государственные институты развития диверсификации экономики в условиях долгосрочных глобальных изменений // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. - 2015. - № 3 (57). - С. 22-27; Платонова Е.Д., Николаев М.В., Акимова Е.Н. Институты развития как факторы экономического роста в инновационной экономике // Наука и школа. – 2016. – № 6. – С. 25-30; Мальцева А.А., Кархунен Пяйви Феномен Финляндии: развитие инфраструктуры генерации и трансфера инноваций как фактор экономического роста // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2012. – № 6 (26). – С. 45-52.

² Так, убытки Роснано составили в 2010-2013 гг. 40 млрд. руб., 2016 г. – 17,4 млрд. руб., в 2017 г. – 5,3 млрд. руб. – Счетная палата начала проверку Роснано. Официальный сайт информационного агентства «Интерфакс». - 4.12.2015. URL: <http://www.interfax.ru/business/486834>; KPMG. Аудиторское заключение независимых аудиторов об бухгалтерской отчетности акционерного общества «РОСНАНО» за 2017 г. URL: http://www.rusnano.com/upload/images/normativedocs/2017_RSBU_ROSNANO-AO.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

³ ТАСС. Россия поднялась в рейтинге Doing Business-2019 на 31-е место. – 2018. – 31 Октября. URL: <https://tass.ru/ekonomika/5742568> (дата обращения: 18.03.2019).

⁴ Bertelsmann Foundation. URL: <https://www.bfna.org/> (дата обращения: 18.03.2019).

⁵ Построено автором по данным: Средняя заработная плата в России и других странах мира в 2014 году // Портал «Деловая жизнь». URL: <http://bs-life.ru/rabota/zarplata/srednyaya-zarplata2014.html> (дата обращения: 18.03.2019).; Акиндинова Н.В., Бессонов В.А., Ясин Е.Г. Российская экономика: от трансформации к развитию: Национальный доклад по проблемам развития экономики и общества. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 55 с.; Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Рынок труда, занятость и заработная плата». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/ (дата обращения: 18.03.2019).

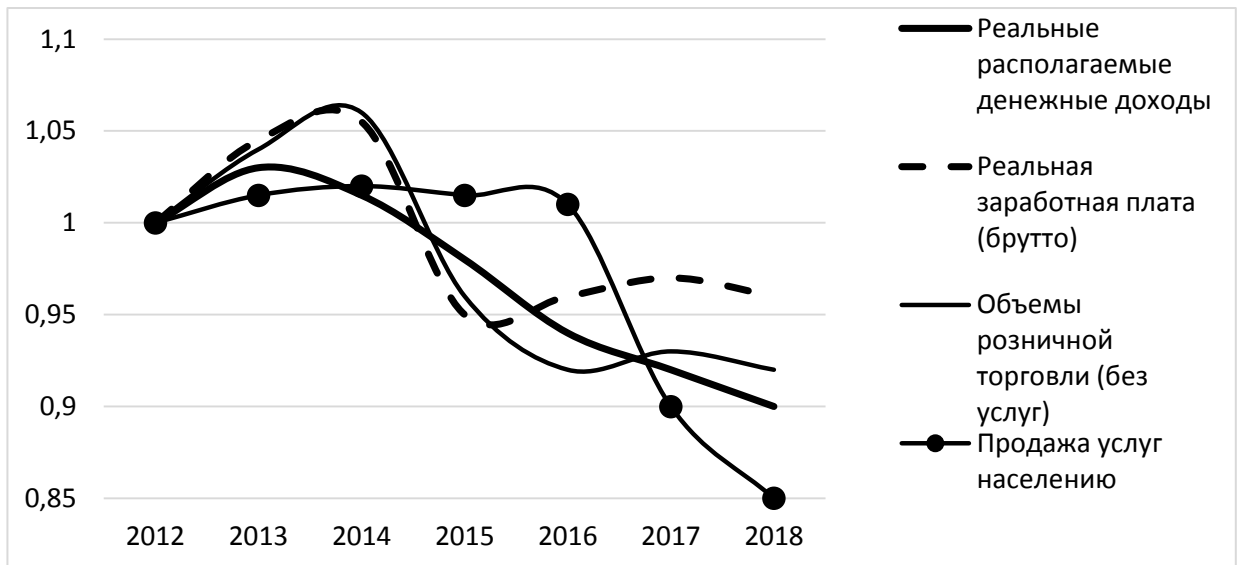


Рисунок 17 - Негативные изменения индикаторов социальной структуры российской экономики (по доходам и расходам – индексы, 2012 взят за единицу)

Анализ данных, представленных на рисунках 17 и 18, позволил сделать следующие выводы:

1. В российской экономике с 2012 по 2018 гг. произошло снижение реальной заработной платы до налогообложения на 6 %, а реальных располагаемых доходов на 10 %, что повлекло падение спроса на блага конечного потребления (товары – розница – на 8 %, а услуг – на 15 %). В целом структуро-преобразующий фактор спроса домохозяйств в России в 1999-2011 гг. демонстрировал конвергентный тренд, опережая темпы роста средней заработной платы и чистой капитализации домохозяйств (за вычетом долгов по кредитам) в США и ЕС (аналогичные темпы демонстрировала экономика Китая). Но уже с 2013 г. тренд заработной платы и имущества домохозяйств в России стал дивергентным по отношению как к США и ЕС, так и к Китаю (средняя заработная плата в котором в 2017 г. достигла 905 долл., а чистый капитал домохозяйств – 33 тыс. долл., опередив российские показатели (597 долл. и 19 тыс. долл. соответственно) в 1,8 раз. При этом разрыв в средней брутто-зарплате в России и США увеличился с 4,8 раз в 2008 г. до 7,5 раз в 2017 г. (для ЕС этот разрыв также увеличился и составил соответственно 2,2 и 3,6 раз.

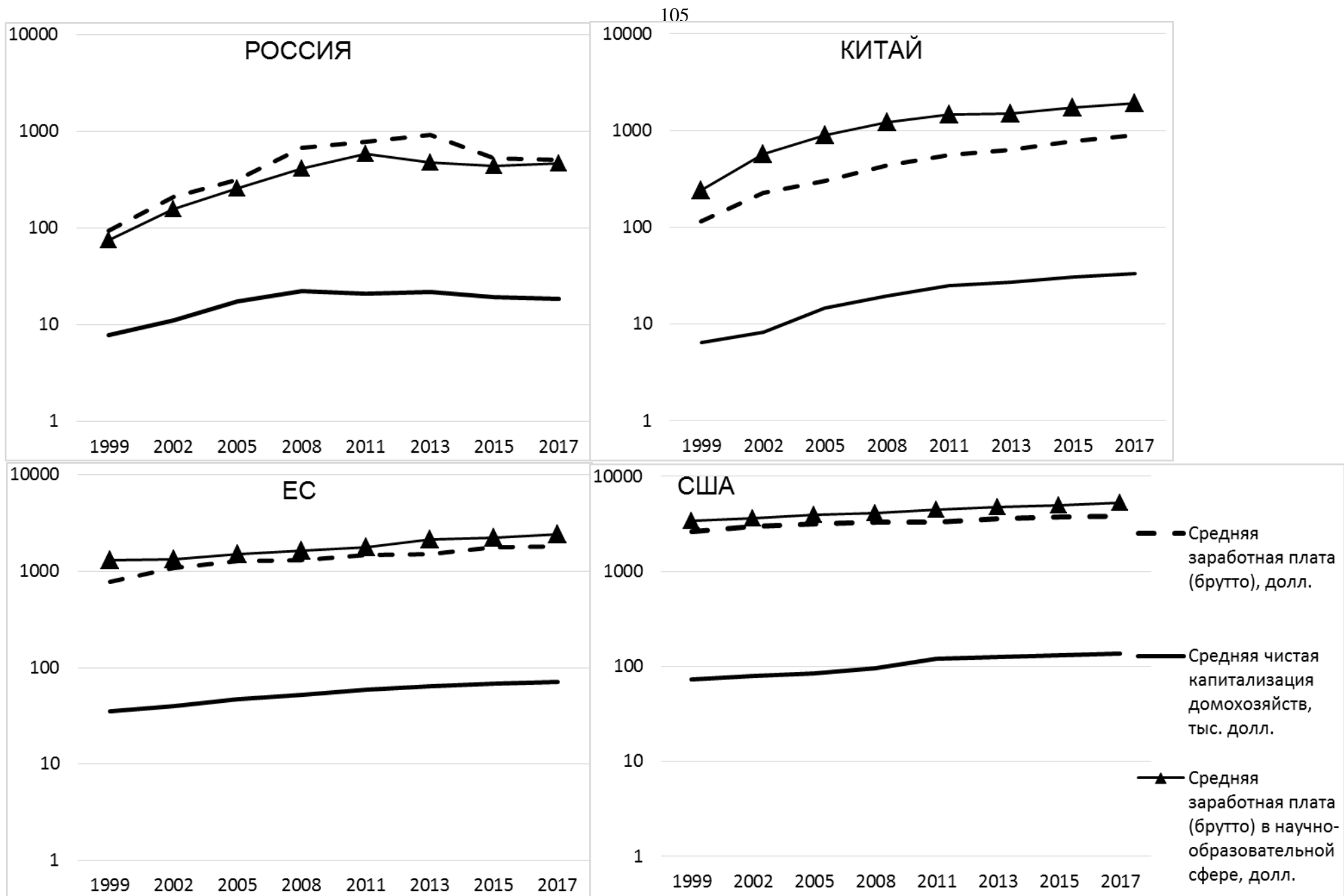


Рисунок 18 - Сравнительная динамика заработной платы и капитализированных доходов домохозяйств (логарифмическая шкала)

2. Наибольшее расхождение в трендах изменения социальной структуры для экономики России, ЕС и США, Китая, наблюдается в средней заработной плате и числе занятых в научно-образовательной сфере. В России средняя брутто-зарплата в сциентарном секторе ниже средней зарплаты на всем протяжении рыночных реформ, и с 2013 г. также сокращаются в долларовом эквиваленте. Если в Китае за 1999-2017 г. средняя зарплата в сциентарном секторе выросла с 240 до 1920 долл. (в США – с 3400 до 5280 долл., в ЕС – с 1320 до 2450 долл.), то в России – с 75 до 470 долл. (с максимумом в 590 долл. в 2011 г.). Это привело к сокращению доли занятых в сциентарном секторе российской экономики наполовину за 1999-2017 гг. – с 7,5 до 5,1% от всех занятых (с пиком в 1995 г. в 9,4 %). В США, напротив, этот показатель вырос с 6 до 11 %, в Китае – с 4 до 8 %, в Германии – с 5,4 до 7,5 %¹.

Подытоживая анализ структурно-технологической динамики российской экономики в условиях ее рыночной трансформации и взяв за основу критерии, выделенные в п. 1.2 диссертации, мы выделили следующие закономерности ее структурных сдвигов.

Во-первых, произошедший в 1990-х гг. трансформационный спад с разрушением многих структурных элементов дореформенной экономики России сменился квази-конвергентным структурным сдвигом, индуцированным экзогенными факторами, главным образом, значительным улучшением конъюнктуры мирового рынка сырья и спекулятивного капитала. В его основе лежали ускоренный рост ВВП (в т.ч. на душу населения) по сравнению с развитыми странами в 1999-2011 гг. (явление, характерное для ряда стран догоняющей индустриализации, в т.ч. входящих в блок БРИКС). Однако тенденции изменения эндогенно-определяемых структурных пропорций (доли прямых инвестиций и нормы накопления, обновления основного капитала и технологического вклада в рост производительности труда, межотраслевого распределения инвестиций и готового продукта) оставались противоположными глобальным трендам, что

¹ Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Рынок труда, занятость и заработная плата». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/ (дата обращения: 18.03.2019).; Гимпельсон В.Е., Ощепков А.Ю. Рынок труда и динамика занятости в секторе образовательных услуг // Экономика образования. – 2008. – № 3. – С. 4-20; Gimpelson V.E. Does the Russian Economy Need Human Capital? Ten Doubts // Russian Education and Society. – 2016. - Vol. 58(11). – pp. 696-717; Мировой атлас данных. Раздел «Страны». URL: <https://knoema.ru/atlas> (дата обращения: 18.03.2019).

предопределило отставание в социально-экономическом и технологическом развитии.

Во-вторых, с 2011 г. в российской экономике получил развитие дивергентный структурный сдвиг, при котором не только тренды динамики ВВП и номинального подушевого ВВП), но и изменения основных структурных пропорций – воспроизводственных, факторных, отраслевых, рыночных, институциональных – противоположны трендам технологически развитых и догоняющих стран. Будучи эндогенно-индуцированным, дивергентный структурный сдвиг стал следствием несформированности структурной политики государства, которая должна учитывать комплексный характер структурных изменений и высокую инерцию структуры российской экономики.

В-третьих, в реформируемой российской экономике структурные сдвиги носят дивергентный характер, при котором экзогенно-обусловленная квази-конвергенция сменяется дивергенцией вследствие накопления эндогенно-индуцированных расхождений в тенденциях изменения основных структурных пропорций, как с передовыми, так и технологически догоняющими странами. Данный процесс сопровождается иницированием нового структурного кризиса и возрастанием угроз неспособности воссоздать механизмы трансфера и диффузии новых технологий, деградиационного характера структурной дивергенции.

2.2 Возможности преодоления технологического отставания российской экономики в ходе инициирования конвергентного структурного сдвига

В условиях дивергентного структурного сдвига в российской экономике крайне важно повысить ее восприимчивость к новому технологическому прорыву, который должен получить воспроизводственную, инновационно-технологическую, социальную поддержку. Без задействования внутренних источников конвергентного структурного сдвига, глобальная диффузия технологий не будет поддержана российской экономикой, в которой окончательно закрепится технологическое отставание.

Структурно-дивергентный путь развития российской экономики имеет в основе нарастание технологического отставания от передовых стран, которое может стать необратимым в условиях конвергентно-технологической модернизации экономики передовых стран. Наиболее характерными показателями такого технологического отставания могут служить следующие.

Во-первых, основываясь на данных Высшей школы экономики, сделан вывод о том, что доля компаний, коммерциализирующих инновации (как собственной, так и сторонней разработки), в 2,2 раза ниже, чем в Польше, в 5,1 раз ниже, чем в Великобритании, в 5,3 раза ниже, чем во Франции, в 6,2 раза ниже, чем в Германии, в 6,9 раз ниже, чем в Швейцарии. При этом за 2012-2016 гг. доля инновационно-активных фирм крупного бизнеса сократилась с 11,9 % до 8,6 %¹.

Во-вторых, сам процесс генерации инноваций в России замедлился – число заявок на изобретения в России сократилось почти на треть за 2012-2017 гг. (с 44914 до 36454), и значительно отстает от Китая (1102 тыс.), США (589 тыс.), Японии (319 тыс.), Республике Корея (213,7 тыс.), Германии (66,9 тыс.) и Индии (45,7 тыс.)². По данным Центра стратегических разработок (ЦСР), технологическая отсталость российской экономики за 2008-2018 гг. выросла вдвое: вырос коэффициент технологической зависимости (соотношение зарубежных и отечественных заявок на изобретения) с 0,3 в 2004 г. до 0,55 в 2015 г.³

В-третьих, производственные возможности по выпуску высокотехнологичной продукции и повышения уровня переработки сырья в российской экономике неуклонно сокращаются, и технологический разрыв намечается уже относительно развивающихся стран. Так, отставание России по объему высокотехнологичного экспорта в 2014 г. (9,84 млрд. долл.)

¹ Определено автором по данным: Акиндинова Н.В., Бессонов В.А., Ясин Е.Г. Российская экономика: от трансформации к развитию: Национальный доклад по проблемам развития экономики и общества. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 55 с.

² Высшая школа экономики. Институт статистических исследований и экономики знаний. Патентная активность России в 2000–2015 гг. URL: https://issek.hse.ru/data/2016/08/25/1118423396/NTI_N_13_18082016.pdf; Центр стратегических разработок. Эффективное использование интеллектуальной собственности / Доклад. – М.: ЦСР, 2017. URL: https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/10/Intellektualnaya_sobstvennost_doklad.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

³ Центр стратегических разработок. Эффективное использование интеллектуальной собственности / Доклад. – М.: ЦСР, 2017. URL: https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/10/Intellektualnaya_sobstvennost_doklad.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

составило: от Вьетнама в 3,3 раза (30,86 млрд. долл.), от Сингапура в 13,7 раз (137,4 млрд. долл.), от Китая в 56,4 раза (558,6 млрд. долл.). В базовых отраслях уровень переработки сырья составляет 60-75 % от уровня США и ЕС. Так, из тридцати одного российского нефтеперерабатывающего завода только шесть достигли глубины переработки нефти в 80, что приближает их к 75 %-му уровню нефтепереработки в США и странах ЕС¹. Импортозависимость от комплектующих в таких технологически передовых отраслях, как самолетостроение, достигает 80 %, в радиоэлектронике – 70 %, в машиностроении – 55 %².

В качестве причин технологического отставания российской экономики мы выделили следующие:

1. Государственная поддержка развития науки и технологий сконцентрирована в узких направлениях фундаментальных исследований (ядерная энергетика, космическая отрасль и биотехнологии), без акцента на усилении международной диффузии и межотраслевого трансфера конвергентных технологий. Фактически государственные программы развития данных отраслей не привели к росту доли России на мировом рынке продукции данных отраслей; напротив, отмечается ее сокращение³.

2. Негативный технологический разрыв России и передовых стран имеет не только воспроизводственно-структурную, но и рыночно-структурную природу. Он усиливается не только технологическими ограничениями со стороны предложения добываемого в России сырья, но и ускоренным развитием мирового спроса на инновационную продукцию. В 2014 г. экспорт нефти и продуктов ее переработки из России превышал экспорт смартфонов из Китая на 25 % (156 млрд. долл. против 125 млрд. долл.), то в 2017 г. – отставал на 14 % (120 млрд. долл. против 139 млрд. долл.). В российской экономике количество станков на душу населения в 34 раза меньше, чем в Германии, в 22 раза меньше, чем в США, в 8,6 раз меньше, чем в Швейцарии⁴. Все это сужает возможности

¹ Иноземцев В. Нищета модернизации. Почему Россия пропускает одну технологическую волну за другой // Forbes. – 2017. – 11.04.2017. URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/341375-nishcheta-modernizacii-pochemu-rossiya-propuskaet-odnu-tehnologicheskuyu-volnu-za> (дата обращения: 18.03.2019).

² Колотов К.А. Неиндустриальное импортозамещение в системе структурных изменений экономики: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Колотов Константин Александрович – Красноярск, 2018. – С. 54-56.

³ Низамова Д.Е. Ракетно-космическая отрасль России: проблемы и перспективы развития // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. - 2016. - № 12. – С. 34-42.

⁴ Колотов К.А. Неиндустриальное импортозамещение в системе структурных изменений экономики: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Колотов Константин Александрович – Красноярск, 2018. – С. 75.

коммерциализации инноваций в российской промышленности, делает технологическое отставание первопричиной ее деградации и деиндустриализации экономики в целом.

3. Российский ОПК не вносит требуемый технологический вклад в изменение структуры экономики. В частности, в 2015 г. экспорт смартфонов и ноутбуков из Вьетнама превысил экспорт вооружение из России в 2,4 раза – 36 млрд. долл. против рекордных для российского ОПК 15 млрд. долл.¹

4. В течение всего периода реформ в воспроизводственной системе российской экономики сохраняется низкая доля сциентарного сектора. В частности, расходы на НИОКР китайской компании Huawei в 2016 г. превысили 10 млрд. долл., что в 9,7 раз больше, чем общий бюджет Российской академии наук (61,6 млрд. руб.). При этом выручка (операционный доход) Huawei в 2017 г. составил 81 млрд. долл., что на 10 % выше, чем выручка российского монополиста «РОСНЕФТЬ» – 72,4 млрд. долл.²

Таким образом, очевидным является деградационный характер структурно-дивергентного тренда в российской экономике, который, по мере экспансии конвергентно-технологического способа производства в развитых и ряде развивающихся стран, может сделать технологическое отставание России необратимым.

Преодоление такого воспроизводственно-обусловленного технологического отставания российской экономики возможно при инициировании структурного сдвига конвергентного типа. Как мы показали в п. 1.3, ключевую роль в этом играет поддержка государством трансфера конвергентных технологий в структуре экономики.

В экономике России поставлены цели развития конвергентных технологий в определенных отраслях. Так, Прогнозом научно-технологического развития Российской Федерации до 2030 г. определяется наиболее перспективным направлением интеграция технологий нано-материалостроения, энергетики и энергосбережения³. Конвергентные

¹ Иноземцев В. Нищета модернизации. Почему Россия пропускает одну технологическую волну за другой // Forbes. – 2017. – 11.04.2017. URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/341375-nishcheta-modernizacii-pochemu-rossiya-propuskaet-odnu-tehnologicheskuyu-volnu-za>

² Там же

³ Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу (до 2030 г.). Концептуальные подходы, направления, прогнозные оценки и условия реализации. – М.: РАН, 2008. – С. 38-39.

технологии в данной сфере связаны с созданием и обработкой кристаллических и биосовместимых наноматериалов, промышленного производства мембранно-каталитических систем – основы будущей малой и микроэнергетики¹.

Вместе с тем, несмотря на наличие определенного конвергентно-технологического задела в российской промышленности, негативная динамика воспроизводственных, инновационных и социальных процессов не позволяет использовать сверхновые технологии, даже заимствуя их из-за рубежа, для преодоления технологического отставания. «Инновационный маневр» в экономике России со свойственными ей деиндустриализацией и структурной дивергенцией требует переориентации промышленной политики на неоиндустриальное развитие экономики.

Поэтому стимулирование коммерциализации и межотраслевого трансфера конвергентных технологий не должно включать только высокотехнологичные отрасли, но охватывать весь комплекс промышленности, содействуя его глубокой модернизации, ускоряя воспроизводственные процессы. При этом ведущим субъектом инициирования конвергентно-индуцированного структурного сдвига должно стать государство – не как собственник высокотехнологичных предприятий (что показал негативный опыт «Роснано», инвестиции которой были признаны неэффективными), а как создатель условий ускорения обновления основного капитала, межсекторного перетока инвестиций, формирования высокоинтеллектуальной производительной социальной группы.

То есть переход к инициированию конвергентного структурного сдвига в ходе развития конвергентных технологий возможен только при инициировании их распространения во всей системе национального воспроизводства – выпуске средств производства и потребительских благ, промышленной, информационной, финансовой и социальной инфраструктуре. Это означает формирование такой структурной политики государства, которая позволит вовлечь основных инвесторов – крупный сырьевой бизнес, госкорпорации – в процесс создания, коммерциализации и трансфера конвергентных технологий во всех секторах экономики.

¹ Солодова Н.Л., Терентьева Н.А. Наноматериалы и нанотехнологии в нефтепереработке // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – № 3. – С. 209-216.

Вместе с тем, традиционное понимание структурной политики на теоретическом уровне, равно как и ее реализация в российском законодательстве и практики регулирования экономики, не отражает сущность конвергентного структурного сдвига.

Термин «структурная политика» в трудах видных экономистов зачастую ассоциируется с регулированием макроэкономической динамики, нежели всего комплекса воспроизводственных, секторально-отраслевых, инновационно-технологических, рыночных, социальных пропорциями – то есть всего того, что в совокупности связано со структурным сдвигом. Так, структуралист Ф. Перру ассоциировал структурную политику и стимулирование экономического роста в ходе выборочного воздействия на процессы производства и потребления¹.

Структурная политика как детализация государственного регулирования экономики в целом рассматривается В.М. Козловым², тогда как А.В. Малявина определяет структурную политику как механизм регулирования отдельных крупных народнохозяйственных пропорций – секторальных, отраслевых³. Структурная политика как инструмент балансирования воспроизводственных процессов в различных отраслях с целью увеличения промышленного потенциала раскрыта И.А. Рыковой⁴.

В целом наиболее комплексное определение структурной политики было дано В.А. Смольницким – как система регулирующих действий по изменению структуры производительных сил – в различных отраслях, регионах, секторах экономики⁵.

Однако мы полагаем, что ставшее традиционным понимание структурной политики как целенаправленного регулирования мезоэкономических пропорций не удовлетворяет критериям экономической конвергенции.

¹ Перру Ф. Экономика XX века. - М.: Экономика, 2000 – С. 56-57.

² Козлов В.М. Структурная политика в переходной экономике: направления и перспективы. – М.: Лесмо, 1998. – С. 21.

³ Малявина А.В. Эволюция государственной политики структурных преобразований экономики: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Малявина Анна Викторовна. – М., 2008. - С. 14.

⁴ Рыкова И.А. Структурная политика развития промышленности регионов и экономический механизм ее реализации: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Рыкова Ирина Анатольевна. – Орел, 1999. – 201 с.

⁵ Смольницкий В.А. Структурная политика как системообразующая функция государственного регулирования экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Смольницкий Валерий Анатольевич. - Ростов-на-Дону, 2003. – 26 с.

Во-первых, структурная политика не охватывает изменения в самой структуре технологий, которые должны быть поддержаны позитивными изменениями воспроизводственной структуры (ускорением обновления основного капитала, ростом инвестирования инноваций, повышением производительности труда в процессе трансфера технологий и пр.).

Во-вторых, проведение структурной политики основано на прерогативе централизованного распределения инвестиционных ресурсов государством, с принижением роли государственно-частного партнерства и рыночного саморегулирования. А именно рынок технологий сегодня отражает прорывные направления структурных изменений всей экономики, по мере экспансии конвергентных технологий.

В-третьих, технологическая конвергенция – объективный процесс, детерминированный ускорением научно-технического прогресса, сокращением промышленных циклов, появлением новых сетевых форм взаимодействия субъектов инвестирования, науки и бизнеса. Поэтому конвергентный структурный сдвиг отражает объективные процессы в системе национального воспроизводства. Напротив, структурная политика во многом есть субъективный процесс, в зависимости от приоритетов государственной экономической политики и усилий реализующих ее органов власти.

В-четвертых, структурная политика рассматривается как инструмент кратко- и среднесрочного государственного регулирования экономики, связанный с решением наиболее острых проблем, грозящих кризисом или дисфункцией отдельных элементов структуры национальной экономики – отраслей, секторов, социальных групп. Напротив, конвергентный структурный сдвиг, как мы показали в п. 1.2, должен затрагивать всю систему общественного производства и осуществляться перманентно.

Инициирование конвергентного структурного сдвига требует структурной политики, учитывающей весь многоуровневый комплекс процессов, происходящих экономике под влиянием трансфера в ней конвергентных технологий, и способствующих сокращению технологического отставания. Такую структурную политику мы называем конвергентно-ориентированной, и выделяем в ней ряд уровней.

Первый (макроэкономический) уровень конвергентно-ориентированной структурной политики связан с целенаправленными изменениями в

воспроизводственной структуре, в структуре использования факторов производства, в том числе связанных с преобразованием отношений собственности, развитием государственно-частного партнерства. Конвергенция технологий создает новые отрасли и рынки, в которых инвестиционные циклы значительно короче традиционных отраслей, и компании которых лидируют в мире по уровню капитализации, а работники – по уровню доходов. К примеру, рыночная капитализация пяти американских компаний – Alphabet (в нее входит Google), Apple, Amazon, Microsoft, SpaceX – активно инвестирующих в переплетение технологий IT-сферы, энергетики, космонавтики, автомобилестроения, превысила в 2017 г. 2,7 трлн. долл.¹

Это, а также тот факт, что рост доли потребления современных благ, полученных при помощи конвергентных технологий, экспансия интеллектуальной ренты в технологически передовых странах делает наиболее привлекательными вложения в интеллектуальную собственность и ее воспроизводство.

В результате в экономике меняются межсекторные пропорции между производством и сферой обращения, между вовлечением в производство труда, материально-вещественного и интеллектуального капитала, между распределением национального дохода на инвестиции и потребление. Такой структурный сдвиг в системе воспроизводства создает условия для сокращения отставания от технологически передовых стран, в которых углубляются процессы сервисизации, интеллектуализации экономики, замещение факторного дохода – природной ренты – интеллектуальной.

Ключевые субъекты конвергентно-ориентированной структурной политики на первом уровне, должны включать в себя следующие:

- наивысший уровень исполнительной власти, включая президента и федеральное правительство, которые задают ключевые макроэкономические ориентиры таким образом, чтобы обеспечить максимальную привлекательность инновационного пути развития для всех субъектов экономики, научно-производственную кооперацию, интеллектуализацию труда. С этой целью мы видим целесообразным использование

¹ Reuters. Amazon is now second most valuable U.S.-listed company, tops Alphabet // REUTERS BUSINESS NEWS. – MARCH 21, 2018. URL: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-stocks-alphabet/amazon-is-now-second-most-valuable-u-s-listed-company-tops-alphabet-idUSKBN1GW318> (дата обращения: 18.03.2019).

преимущественно косвенных экономических инструментов, таких как целевые программы разработки и внедрения конвергентных технологий, субсидии для стимулирования спроса на них со стороны промышленности с целью приоритетной модернизации сектора выпуска средств производства, смещение акцента в налогообложении с прибыли обрабатывающих и высокотехнологичных производств на природную ренту, использование средств государственных резервных фондов для инвестирования конвергентно-технологической модернизации промышленности;

- Центральный банк – регулятор монетарной сферы, роль которого в стимулировании структурного сдвига, индуцированного экспансией конвергентных технологий. Он призван оказывать регулирующее воздействие на структуру инвестиционного и потребительского спроса и предложения, используя такие инструменты, как учетная ставка, валютные интервенции, эмиссии и доходность государственных обязательств, нормы банковского резервирования;

- высшие законодательные и судебные органы власти, ответственные за создание необходимой для успешной диффузии и межотраслевого трансфера технологий институциональной среды, которая, в свою очередь, определяет уровень транзакционных издержек и долю высокотехнологичного сектора в экономике.

На втором (мезоэкономическом) уровне конвергентно-ориентированной структурной политики должно быть реализовано регулирование рыночных, отраслевых, технологических, социальных пропорций экономики. К его субъектам целесообразно отнести следующие:

- отраслевые министерства (такие как Министерство науки и высшего образования; Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций; Министерство промышленности и торговли, Министерство энергетики; Министерство финансов, Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации) и входящие в их состав федеральные агентства и службы (Федеральная антимонопольная служба, Федеральное агентство по государственным резервам). Их роль заключается в исполнении законов и нормативных актов в сфере экономического регулирования, главным из которых можно считать Федеральный закон «О промышленной политике». Инструментарий данного круга субъектов регулирования

конвергентно-индуцированного структурного сдвига могут включать в себя бюджетные инвестиции, госзаказ, субсидии и пр.

- субъекты мезоэкономики – государственные корпорации (госбанки «ВТБ», «Сбербанк», компании «Ростех», «Роснано», «Государственная корпорация по атомной энергии», и др.) и региональные органы законодательной и исполнительной власти. Их участие в обеспечении регулированию конвергентно-индуцированного структурного сдвига связано со стимулированием перекрестного внедрения инноваций предприятиями из смежных промышленных и инновационных кластеров, с созданием баз данных общедоступных технологий, финансирования прорывных технологических проектов на условиях «венчура полного цикла исследований, разработки и производства». К инструментам политики технологической конвергенции, которыми располагают данные субъекты экономики, относятся региональные законы и нормативные акты, регламентирующие поддержку инновационных кластеров, корпоративный и государственный субфедеральный заказ, венчурные инвестиции. Императив применения таких инструментов субъектами политики технологической конвергенции второго уровня должен иметь вид восполнения пробелов в существующем институциональном обеспечении инновационно-технологического развития и практики применения его финансовых, налоговых, инвестиционных инструментов;

- деловые ассоциации и союзы, роль которых заключается в выдвижении инициатив законодательного совершенствования условия развития технологической конвергенции, в ходе согласования интересов высоко- и средне-технологичных фирм бизнеса, их взаимодействия с представителями сциентарного сектора в рамках технологических платформ. В этом взаимодействии должно получить взаимное согласование интересов университетов и НИИ, инновационных фирм и промышленных предприятий, банков и инвестиционных компаний, венчурных фондов, приведение их в соответствие с задачами регулирования структурного сдвига.

Третий (мезо- и микроэкономический) уровень регулирования структурного сдвига, индуцированного экспансией конвергентных технологий, заключается в развитии необходимой научно-исследовательской, производственной и финансовой инфраструктуры. Ее роль заключается в обеспечении трансфера конвергентно-технологических

инноваций в отраслевое производство, для чего необходимо радикальный разворот интересов крупного бизнеса от извлечения сырьевой ренты к ренте интеллектуальной, к выходу на мировой рынок с принципиально новой продукцией, создаваемой в традиционных базовых отраслях экономики (энергетика, органическая химия полимеров, цветная металлургия, связь, машино-, приборо- и роботостроение и пр.).

К субъектам, формирующим *конвергентно-ориентированную структурную политику*, на третьем уровне мы относим государственные агентства, фонды поддержки предпринимательства, венчурные фонды, инновационные компании и организации НИОКР, предприятия отраслей шестого, а также пятого техноукладов (генерирующие спрос на ресурсы и технологии, создаваемые в шестом). Регуляторы, которыми располагают эти субъекты, образуют систему рыночного саморегулирования в высокотехнологичных отраслях (инвестиции, межфирменная кооперация, корпоративный заказ на НИОКР, образование союзов и альянсов, предпринимательских сетей). Особо следует отметить роль научных экономических школ в инициировании третьего уровня регулирования конвергентно-индуцированного структурного сдвига, поскольку формирование политики технологической конвергенции требует проведение теоретических исследований ее воспроизводственных и институциональных основ, анализа связи проблем рыночных реформ, деиндустриализации и конвергентно-технологической неиндустриализации экономики, инициирования позитивных структурных сдвигов.

Таким образом, преодоление технологического отставания российской экономике невозможно без инициирования в ней конвергентно-ориентированного структурного сдвига. Его сложность и комплексность требует формирования конвергентно-ориентированной структурной политики, реализуемой на нескольких уровнях взаимодействия государства и бизнеса, с использованием как прямых, так и косвенных инструментов государственного регулирования экономики.

2.3 Методика оценки и система показателей конвергентных структурных сдвигов

Потребность в количественной оценке конвергентного характера структурных сдвигов возрастает в условиях становления структуро-преобразующих сил, связанных с поиском адекватных мер структурной политики, направленной на преодоление дивергентных трендов трансформации макроэкономических пропорций в России.

Вместе с тем, количественная оценка конвергентного характера структурных сдвигов не должна умалять роли их качественного анализа, представленного в п. 1.2 диссертации. Поэтому необходима разработка индикаторов, отражающих не только количественные, но и качественные преобразования в структуре национальной экономики, такие как рост инновационной активности, технологическую модернизацию промышленности, расширение международного научно-технического сотрудничества.

При этом показатели оценки конвергентного характера структурного сдвига должны учитывать структурную конвергенцию, т.е. родственность структурных трендов в национальной экономике и технологически передовых развитых рыночных систем. Это должно способствовать совершенствованию макроэкономического прогнозирования в части своевременного выявления структурных диспропорций, и идентификации условий и возможностей их корректировки в рамках структурной политики государства.

Широко распространенным методом количественной оценки структурной динамики является расчет индексов структурных сдвигов, представленный в трудах М.А. Гасанова, О.Ю. Красильникова, М.А. Юдиной и др.

Принимая во внимание проблематику количественной оценки конвергентных структурных сдвигов, оптимальным подходом можно считать разработку методики агрегированной оценки структурной конвергенции. Расчет агрегированного индекса конвергентного структурного сдвига есть часть авторской методики, так как показателя, учитывающего конвергентность протекания структурных сдвигов, к настоящему моменту разработано не было.

Важно, что экономическая наука сегодня располагает определенным набором интегральных показателей, используемых рейтинговыми агентствами, международными экономическими организациями, правительствами. Анализ опыта их применения позволил выделить требования к количественным показателям оценки конвергентного структурного сдвига:

- макроэкономическая применимость, которая подразумевает возможность индикаторов отражать динамику и накопленные изменения макро- и мезоэкономических пропорций, а также влияющих на них факторов;

- верифицируемость и доказуемость, то есть расчет на основе обновляемых общеизвестных данных официальной статистики и релевантных научных исследований, применимых в однородных экономических условиях;

- аналитичность – свойство соответствия общепринятому в экономической науке терминологическому аппарату, пригодность для международных сопоставлений и разработки моделей макроэкономического регулирования;

- системность как отражение внутривидовых взаимосвязей, порождаемых ими факторов структурных изменений.

С учетом данных критериев, нами были предложены следующие показатели для оценки конвергентного характера структурного сдвига:

1. *Агрегированный индекс конвергентного структурного сдвига*, при помощи которого возможно оценить родственный характер структурных сдвигов в национальной экономике и в экономиках других стран и экономических блоков (применительно к цели диссертационного исследования – с технологически передовыми странами и экономическими блоками с российским резидентством – к примеру, БРИКС).

2. *Критериальные индексы конвергентного структурного сдвига* – основные элементы для расчета агрегированного индекса конвергентного структурного сдвига. Они отражают динамику определенных критериев структурной конвергенции, выделенных в п. 1.2 диссертации (рисунок 19). Мы дополнили представленный в п. 1.2 перечень критериев макродинамическими, поскольку они напрямую характеризуют экономическую конвергенцию (сближение стран по макропоказателям), и

исключили институциональные, поскольку их количественный подсчет затруднен.

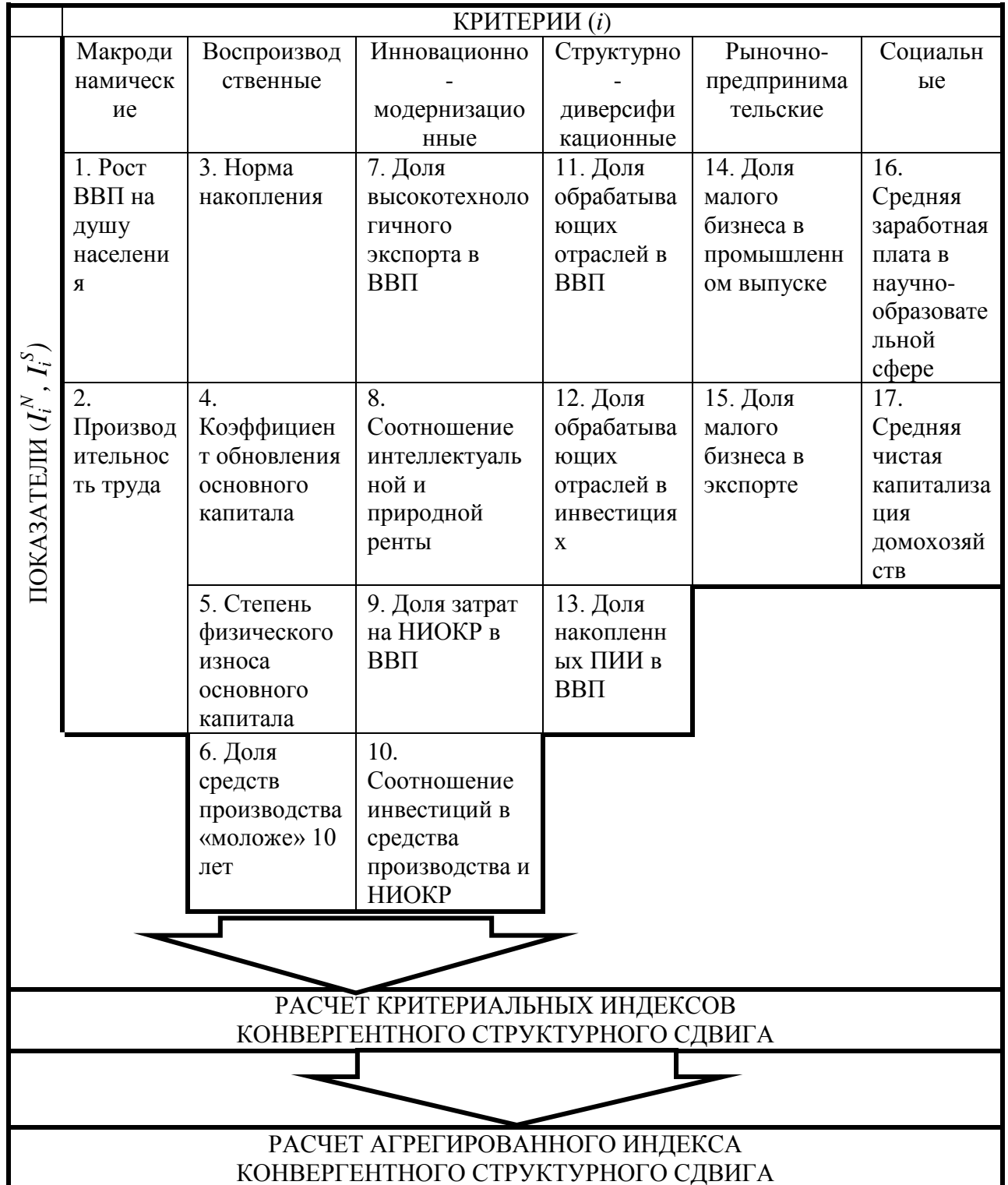


Рисунок 19 - Элементы методики расчета агрегированного индекса конвергентного структурного сдвига

Сама методика расчета агрегированного индекса конвергентного структурного сдвига включает в себя следующую последовательность расчета:

а) расчет индикаторов структурного сдвига в рамках определенных критериев для национальной экономики и экономики группы стран (1);

б) определение критериальных индексов конвергентного структурного сдвига (2);

в) расчет агрегированного индекса конвергентного структурного сдвига (3).

Для определения индекса структурного сдвига (I – в нашем расчете I_i^N и I_i^S) мы использовали методику, представленную в работах М.А. Гасанова и О.Ю. Красильникова¹:

$$I = D_i / D_0 \quad (1),$$

где:

D_i – доля (количество) структурного показателя в текущем периоде;

D_0 – доля (количество) структурного показателя в базовом периоде.

Для расчета критериальных индексов конвергентного структурного сдвига используем формулу (2):

$$KICSS_i^N = \left(\prod_{i=1}^m I_i^N \right)^{1/m} \quad (2),$$

$$KICSS_i^S = \left(\prod_{i=1}^m I_i^S \right)^{1/m}$$

где:

I_i^N – индекс структурного сдвига, рассчитанный в рамках i -го критерия для национальной экономики за 1 год;

I_i^S – индекс структурного сдвига, рассчитанный в рамках i -го критерия для сравниваемой группы стран за 1 год;

$KICSS_i^N$ – i -й критериальный индекс конвергентного структурного сдвига, рассчитанный для национальной экономики;

$KICSS_i^S$ – i -й критериальный индекс конвергентного структурного сдвига, рассчитанный для группы стран, сравнение с которыми предполагает выявление конвергентного характера структурно-динамического тренда;

m – временная база (число лет) анализа структурных сдвигов.

¹ Красильников О.Ю. Структурные сдвиги в экономике: теория и методология. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2001. – С. 68.

Агрегированный индекс конвергентного структурного сдвига *ACSSI* (Aggregated Converged Structural Shift Index) – относительная безразмерная величина в определении которого использован метод среднего геометрического:

$$ACSSI = \frac{(\prod_{i=1}^n KICSS_i^N)^{1/n}}{(\prod_{i=1}^n KICSS_i^S)^{1/n}} \quad (3),$$

где:

n – число критериев i .

Использование метода среднего геометрического для агрегирования индексов структурных сдвигов, рассчитанных по разным критериям для отдельных видов структуры в течение значительного промежутка времени, продиктовано применением данного метода в расчете различных индексов экономического развития. Так, при помощи среднего геометрического рассчитывается Индекс человеческого развития (ИЧР) (до 2013 г. – Индекс развития человеческого потенциала), публикуемые в рамках Программы развития ООН¹.

Для расчета объекта сравнения в знаменателе формулы (3) – группы стран, сравнение с которыми предполагает выявление конвергентного характера структурно-динамического тренда, – мы использовали критериальный индекс $KICSS_i^S$, при расчете которого по формуле (2) было применено среднее арифметическое значение индексов структурных сдвигов I_i^S , определенных по формуле (1) по данным структурной динамики блоков стран БРИКС, Евросоюза (ЕС) и США, представленных на рисунках 2, 3, 5, 7-9, 16,17, а также дополнительные данные, взятые из ряда источников².

В свою очередь, для расчета $KICSS_i^N$ (i -го критериального индекса конвергентного структурного сдвига) были взяты данные структурной динамики российской экономики (рисунки 2-18). В качестве основы расчета индексов конвергентного структурного сдвига были использованы 17 показателей, отраженных на рисунке 19.

¹ Программа развития ООН. URL: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/> (дата обращения: 18.03.2019).

² Dreaming With BRICs: The Path to 2050 // Goldman Sachs Global Economics Paper No: 99. URL: <https://www.goldmansachs.com/insights/archive/archive-pdfs/brics-dream.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

Результаты расчета индексов структурных сдвигов I_i^N (для российской экономики) и I_i^S (среднее арифметическое для БРИКС, ЕС и США) по каждому из 17 критериев (i) представлены в на рисунках 20-36.

На их основе были рассчитаны критериальные индексы $KICSS_i^N$ (для российской экономики) и $KICSS_i^S$ (среднее арифметическое для БРИКС, ЕС и США) по каждому из 17 критериев (i), и представлены в таблице 4.

Значения агрегированного индекса конвергентного структурного сдвига ACSSI больше единицы подтверждает его конвергентный характер; значение менее единицы (0; 1) – свидетельствует о дивергентном характере сдвига.

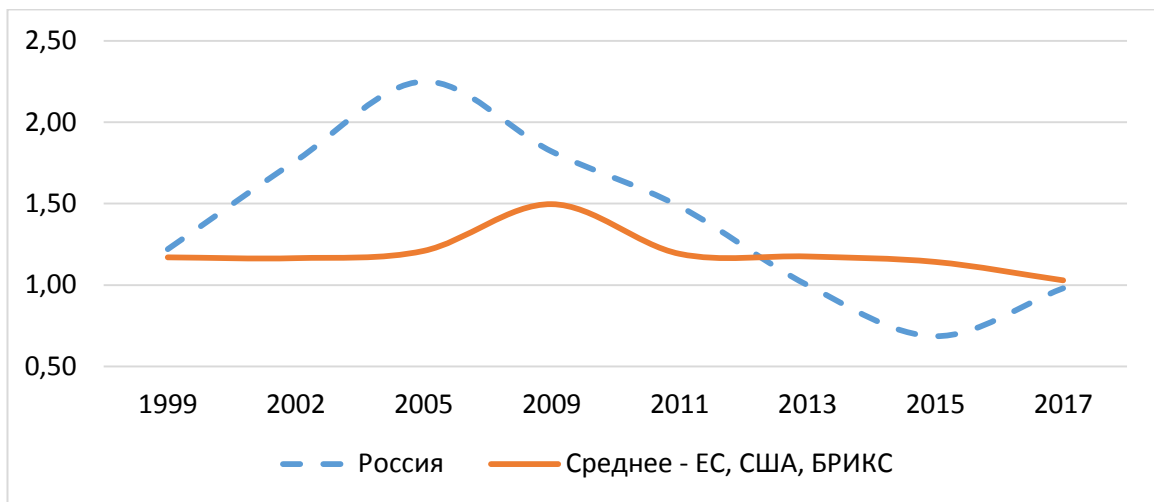


Рисунок 20 - Индекс структурного сдвига по критерию 1: динамика подушевого ВВП

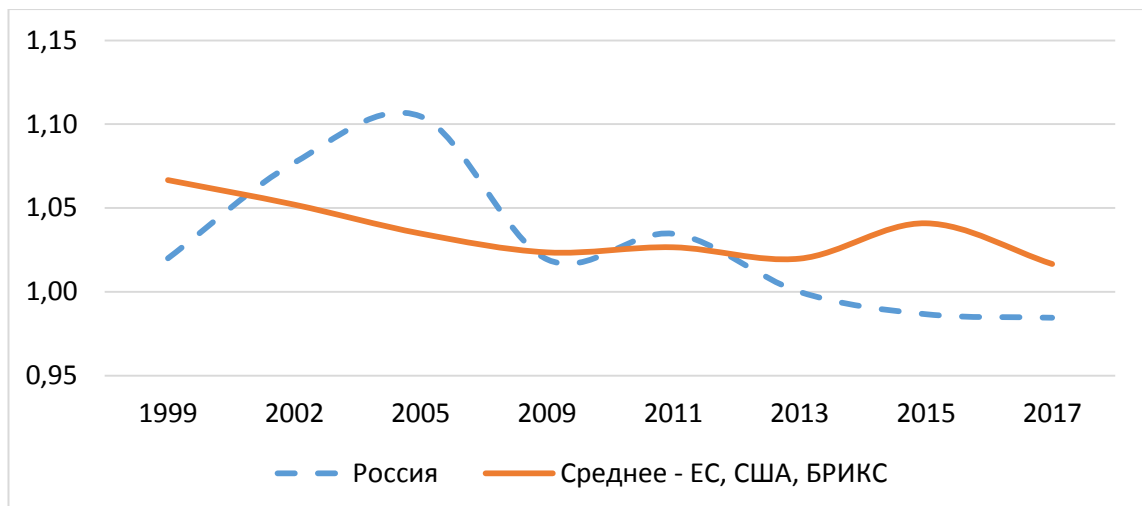


Рисунок 21 - Индекс структурного сдвига по критерию 2: производительность труда

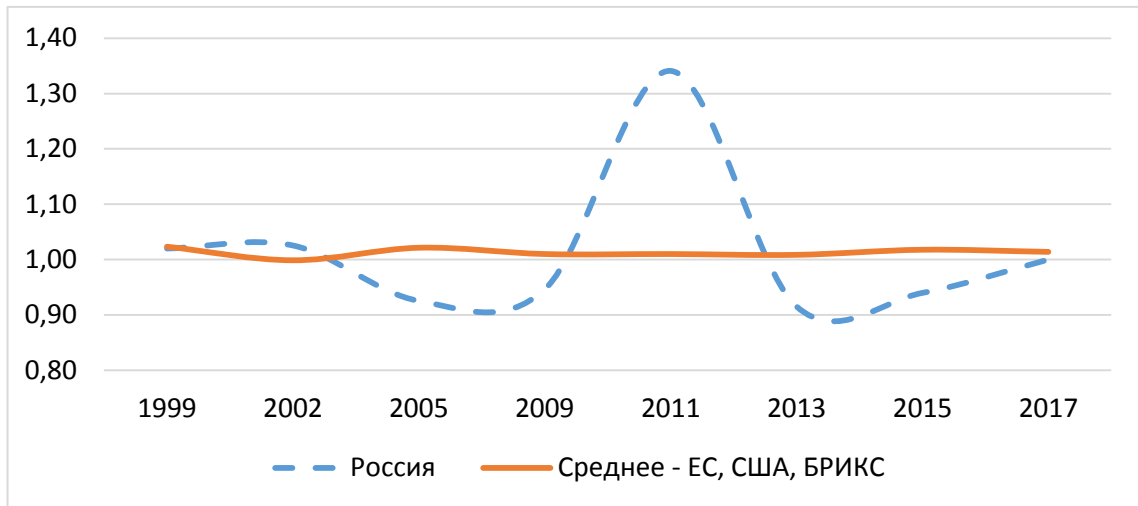


Рисунок 22 - Индекс структурного сдвига по критерию 3: норма накопления

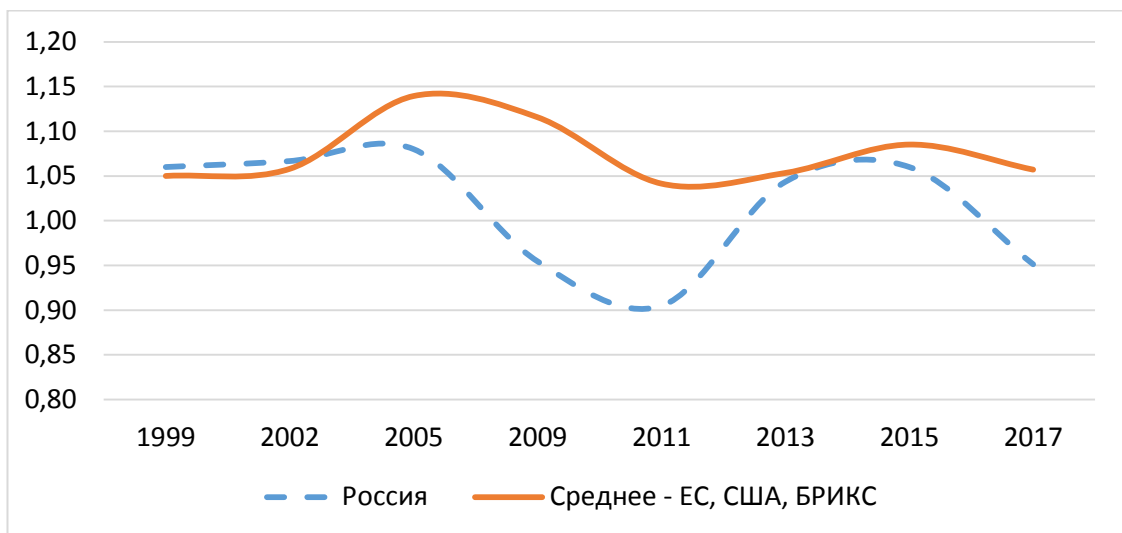


Рисунок 23 - Индекс структурного сдвига по критерию 4:
коэффициент обновления основного капитала

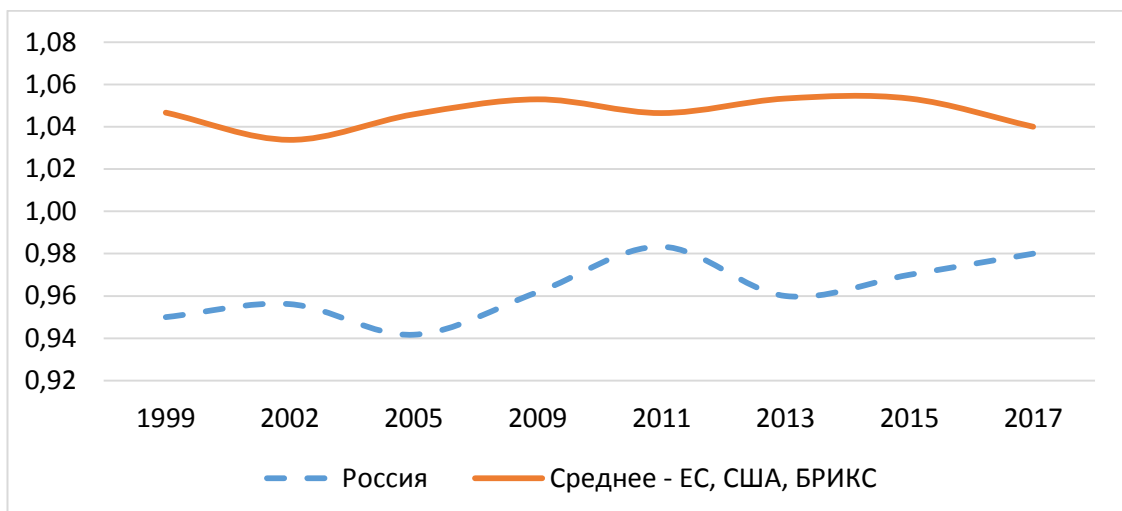


Рисунок 24 - Обратный индекс структурного сдвига по критерию 5:
износ основного капитала

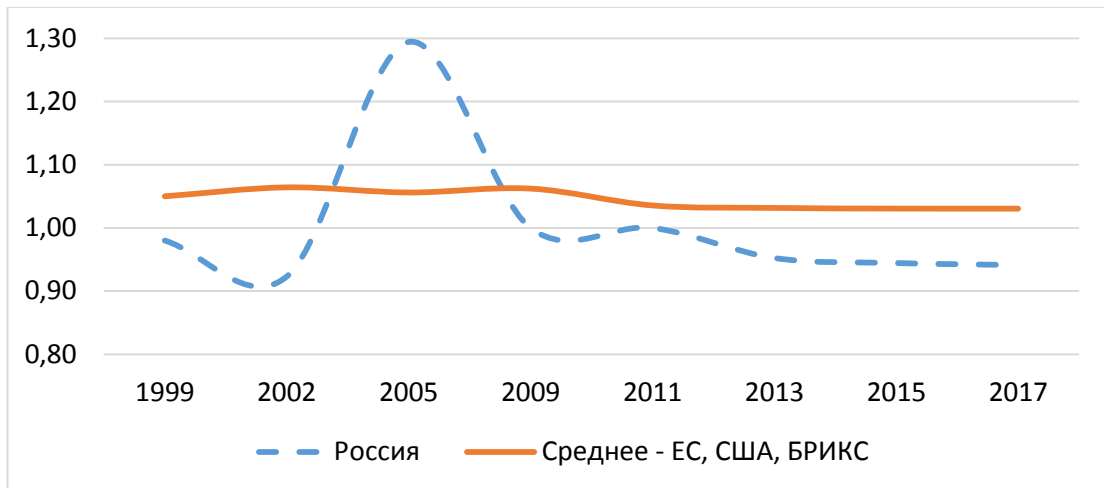


Рисунок 25 - Индекс структурного сдвига по критерию 6: доля промышленного оборудования возрастом до 10 лет

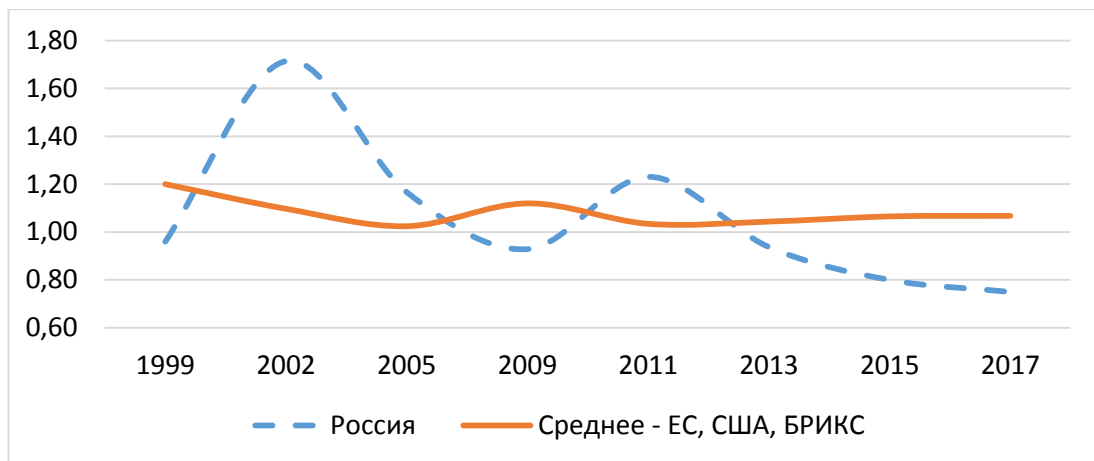


Рисунок 26 - Индекс структурного сдвига по критерию 7: доля высокотехнологичного экспорта в ВВП

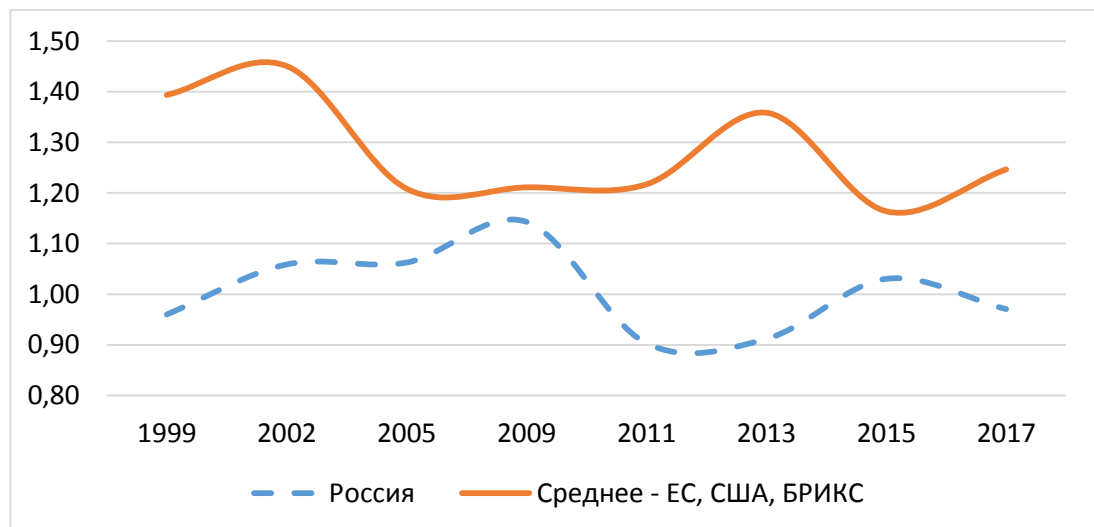


Рисунок 27 - Обратный индекс структурного сдвига по критерию 8: соотношение природной и интеллектуальной ренты

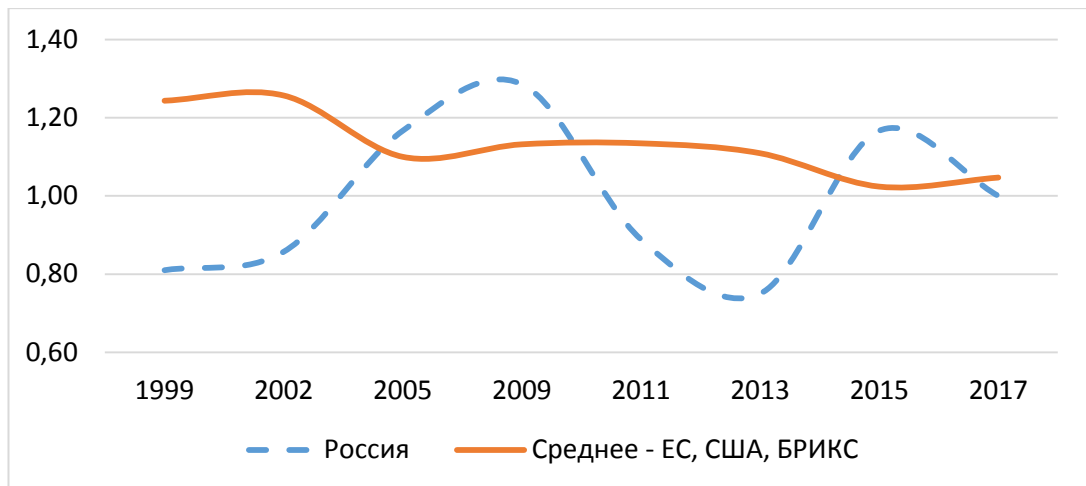


Рисунок 28 - Индекс структурного сдвига по критерию 9:
доля затрат на НИОКР в ВВП

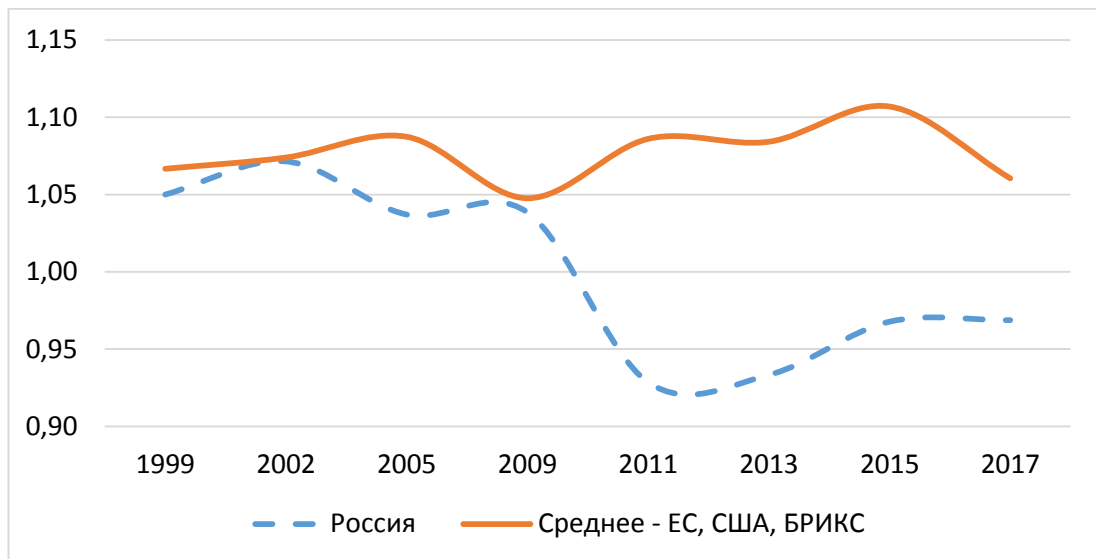


Рисунок 29 - Обратный индекс структурного сдвига по критерию 10:
соотношение инвестиций в средства производства и НИОКР

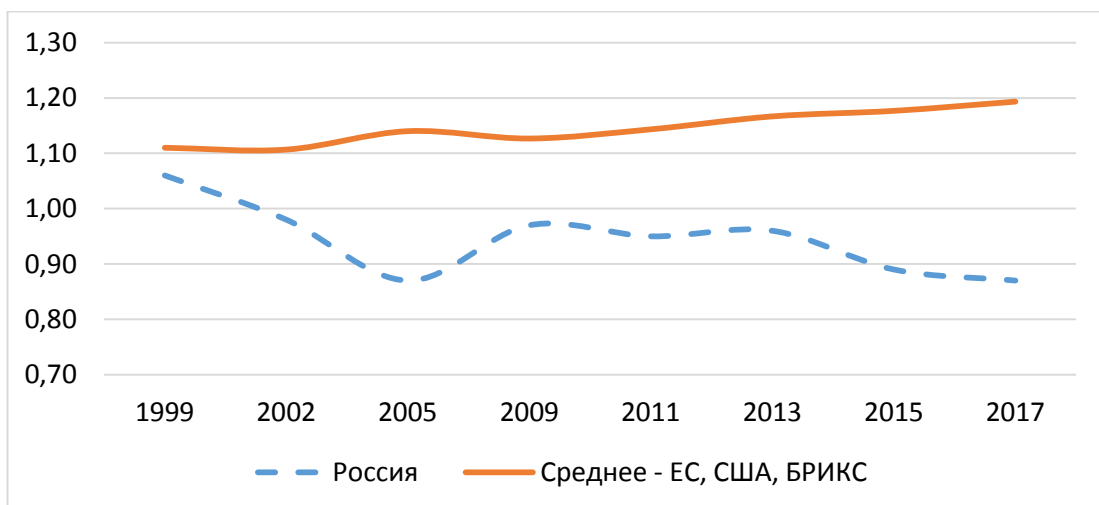


Рисунок 30 - Индекс структурного сдвига по критерию 11:
доля обрабатывающих отраслей в ВВП

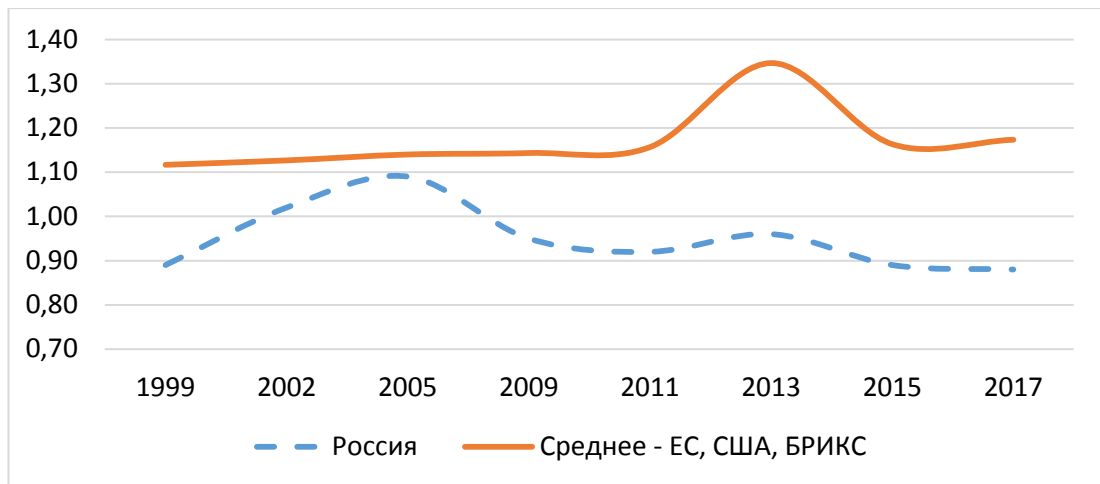


Рисунок 31 - Индекс структурного сдвига по критерию 12:
доля обрабатывающих отраслей в инвестициях

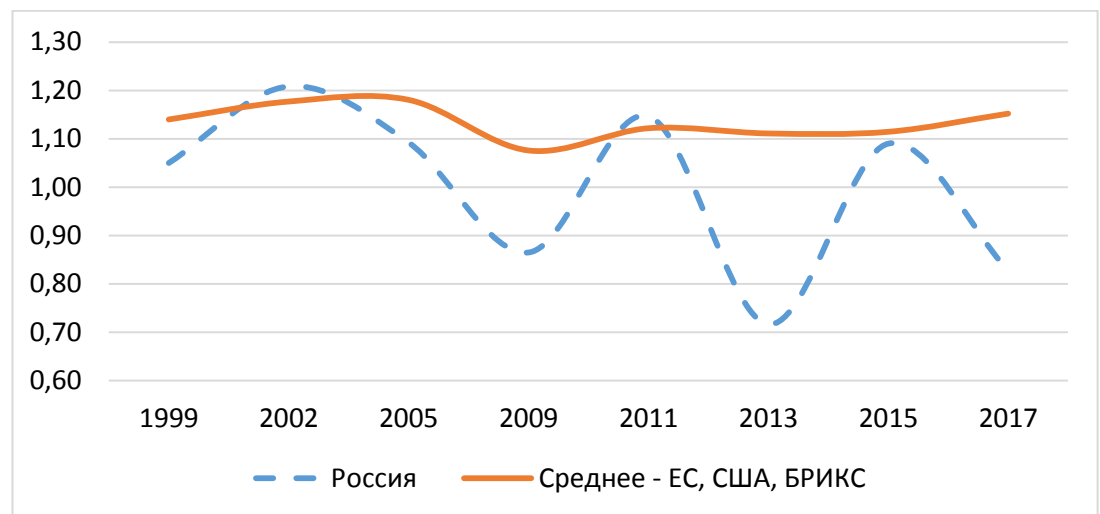


Рисунок 32 - Индекс структурного сдвига по критерию 13:
доля накопленных ПИИ в ВВП

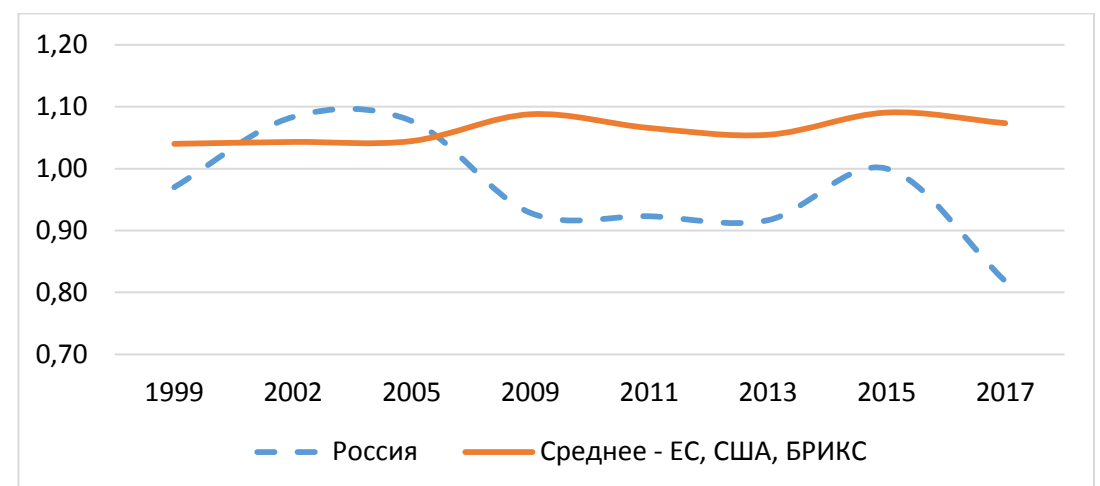


Рисунок 33 - Индекс структурного сдвига по критерию 14:
доля малого бизнеса в промышленном выпуске

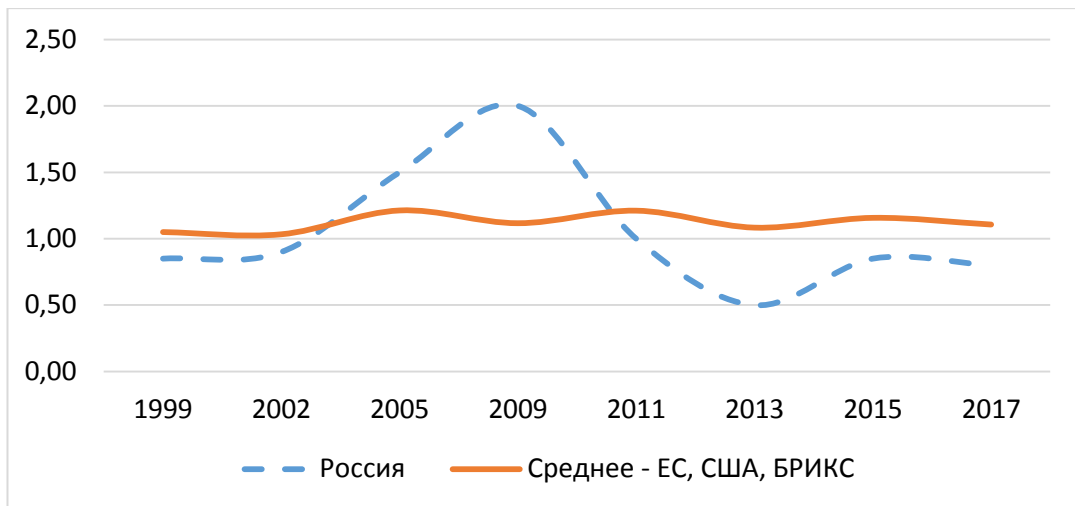


Рисунок 34 - Индекс структурного сдвига по критерию 15:
доля малого бизнеса в экспорте

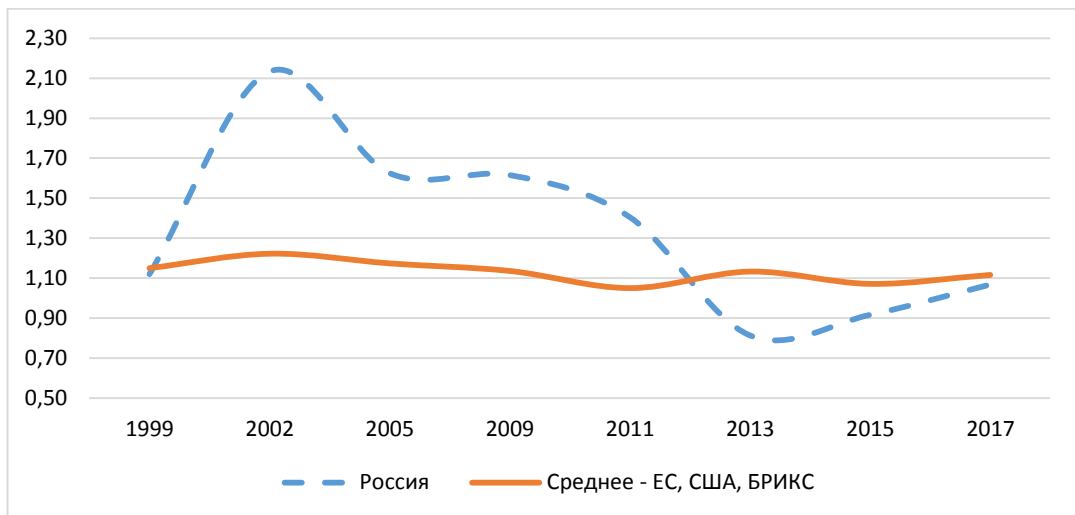


Рисунок 35 - Индекс структурного сдвига по критерию 16:
средняя заработная плата в научно-образовательной сфере

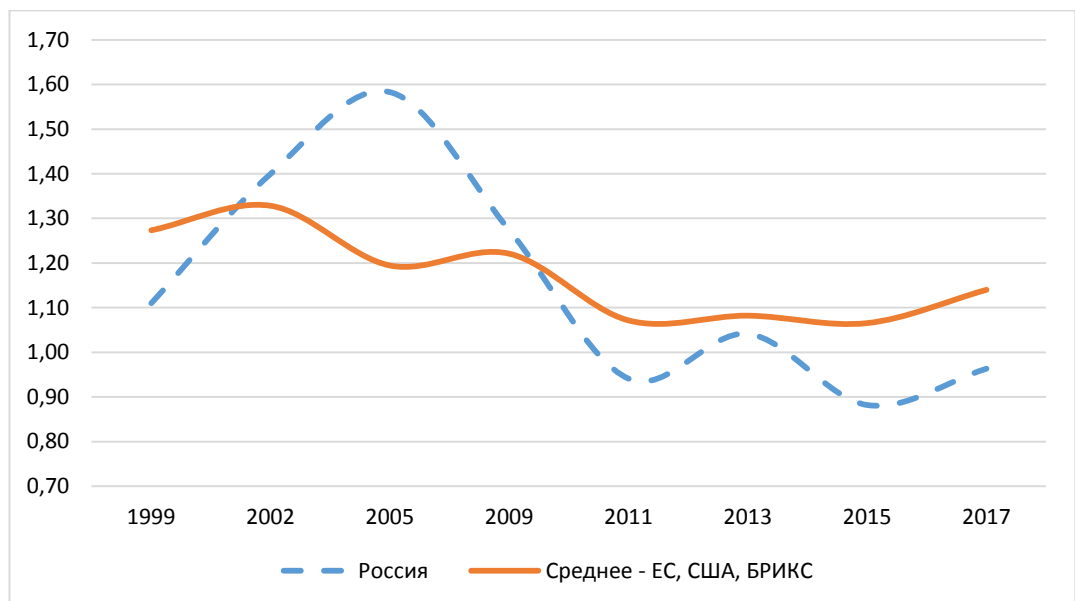


Рисунок 36 - Индекс структурного сдвига по критерию 17:
средняя чистая капитализация домохозяйств

Таблица 4 - Значения критериальных индексов конвергентного структурного сдвига (KICSS)

| № критерия | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Россия | 1,3119 | 1,0276 | 1,0069 | 1,0131 | 0,9628 | 0,9989 | 1,0267 | 1,0020 | |
| Среднее | 1,1914 | 1,0350 | 1,0129 | 1,0745 | 1,0465 | 1,0450 | 1,0802 | 1,2774 | |
| № критерия | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Россия | 0,9740 | 0,9980 | 0,9418 | 0,9476 | 0,9853 | 0,9610 | 0,9695 | 1,1305 | 1,1684 |
| Среднее | 1,1281 | 1,0765 | 1,1450 | 1,1690 | 1,1336 | 1,0623 | 1,1196 | 1,2758 | 1,1273 |

Арифметически расчет агрегированного индекса конвергентного структурного сдвига представляет собой:

$$ACSSI = \frac{(\prod_{i=1}^n KICSS_i^N)^{1/n}}{(\prod_{i=1}^n KICSS_i^S)^{1/n}} = \frac{1,022663}{1,122839} = 0,91078$$

Таким образом, значение агрегированного индекса, равное 0,91078 является меньше единицы и, следовательно, свидетельствует о в целом дивергентном тренде структурных сдвигов, произошедших в российской экономике в 1999-2000-х гг., с нарастающим противоречивым отдалением по структурным пропорциям и характера сил, их формирующих, как от США и ЕС, так и от блока БРИКС в целом. Преодоление такого дивергентного сдвига требует формирования конвергентно-ориентированной структурной политики.

ГЛАВА 3 ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ КОНВЕРГЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СТРУКТУРНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

3.1 Приоритеты конвергентно-ориентированной структурной политики в условиях модернизации экономики

Сложившаяся в российской экономике структура – отраслевая, технологическая, секторальная, и произошедший с ней деиндустриальный сдвиг – вызвали прогрессирующее отставание от передовых стран рыночной экономики не только в индустриально-технологическом, но и социально-экономическом плане. Конвергентный структурный сдвиг, как сложный комплекс радикальных воспроизводственных, технологических, социальных, институциональных изменений структуры экономики, должен стать следствием проведения структурной политики неоиндустриального типа, направленной на преодоление сырьевого вектора развития всей экономики, роста международной конкурентоспособности, возрастания социального благополучия.

С методологической точки зрения основные положения структурной политики представляют собой определенный образ экономического мышления, обусловленного актуальностью, глубиной и сопряженностью структурных проблем экономики, условий и путей преодоления ее деиндустриализации и выхода на траекторию поступательного инновационного развития. Инициирование конвергентного структурного сдвига, представленное нами в п. 2.2 диссертации, задает необходимость адекватных мер государственного регулирования экономики, совокупность которых мы называем *конвергентно-ориентированной структурной политикой*.

В концептуальном плане разработка фундаментальных положений конвергентно-структурной политики имеет ключевое значение в формировании неоиндустриальной модернизации экономики. Обоснование приоритетных положений подразумевает выполнение ряда исследовательских действий в области обеспечения конвергентно-индуцированного структурного сдвига.

Во-первых, разработка конвергентно-ориентированной структурной политики требует декомпозиции структурных проблем российской

экономики (детально анализ структурных проблем российской экономики дан нами в п. 2.1 диссертации). В частности, проблемы технологической структуры могут быть суммированы в существенном отставании в производительности труда и ресурсоемкости базовых отраслей, в отсутствии отечественных производств и критической импортозависимости в новых технологических укладах (5-м и 6-м), в отсутствии трансфера технологий из ОПК в гражданские отрасли вследствие его запредельной затратности (по экспертным оценкам, материалоемкость в российском ОПК в 1,3-1,5 раз выше, чем в гражданской отрасли машиностроения, энергоемкость – в 1,2 раза, трудоемкость – в 1,8 раз¹).

Главные проблемы воспроизводственной структуры заключаются в несформированной инфраструктуре инвестирования инноваций; в дефиците инвестиций в технологическую модернизацию действующих предприятий; в НИОКР на фоне доминирования инвестиций госкорпораций и госбанков с низкой эффективностью; в росте доли критически устаревшего основного капитала вкупе с недостаточной нормой накопления; в тотальном импорте овеществленных результатов фундаментальных исследований и НИОКР. С проблемами воспроизводственной структуры тесно связаны рыночно-конкурентные структурные проблемы, такие как зависимость инвестиций, бюджетных доходов и расходов от мирового рынка сырья, доминирование государственных монополий в высокотехнологичном секторе (Роснано, Ростех). С воспроизводственными структурными проблемами тесно переплетены проблемы институциональной структуры – «перекос» норм и правил в сторону административного регулирования бизнеса, лоббирования интересов сырьевых компаний и недостаток стимулов для высокотехнологичного предпринимательства, защиты интеллектуальной собственности, отсутствие стратегии взаимодействия субъектов сциентарного, финансового и реального секторов экономики.

Во-вторых, раскрытие специфики конвергентно-технологического фактора структурного сдвига в российской экономике, которая заключается в следующем:

- особенностью изменений в воспроизводственной системе под влиянием коммерциализации и диффузии конвергентных технологий

¹ Ковбаса Н.А. Проблемы оборонно-промышленного комплекса России в условиях рыночной экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – №37 (130). – С. 64-68.

являются новые возможности инвестирования глубокой технологической модернизации существующих отраслей – базовых и обрабатывающих, – в результате которой должны появиться производства с международным уровнем конкурентоспособности. Так, диффузия конвергентных технологий в химической отрасли означает соединение нано- и биотехнологий и нефтепереработки для получения биотоплива, использования бактерий для устранения разливов нефти; в машиностроении – слияние когнитивных и информационных технологий для производства автономных роботизированных систем проектирования и перепроектирования оборудования, сокращающих предпродажный цикл с одного-полутора лет до нескольких дней; в энергетике – конвергенция нано- и биотехнологий, позволяющая получать энергию при осмосе воды в гидроэлектростанциях, и пр.;

- инвестирование трансфера и диффузии конвергентных технологий в мире происходит в процессе международной инновационно-инвестиционной кооперации. Примером могут служить сотрудничество европейских и американских фирм-производителей медицинских препаратов с нано-компонентами на платформе ICON (International Council on Nanotechnology, Университет Райса, США), партнерство крупнейшей американской информационной корпорации Google (США) и крупнейшим европейским авиакосмическим холдингом EADS (Франция) по вопросам переноса производств нано-технологических материалов на орбиту земли¹. В то же время, в России возможности иностранных инвестиций для глубокой технологической модернизации обрабатывающих производств явно недооценены, и их роль частично играют капиталовложения госкорпораций с низкой эффективностью. Так, убытки госкорпорации Роснано составили в 2016 г. 17,4 млрд. руб., в 2017 г. – 5,3 млрд. руб.²;

- приоритетной сферой привлечения частных инвестиций становится сциентарный сектор, в частности, область фундаментальных исследований. Так, в 2015 г. США доля инвестиций в до-экспериментальные разработки

¹ ICON Releases Nanotech Reports. 2018. URL: https://spie.org/membership/spie-professional-magazine/archives/2018_july_archive (дата обращения: 18.03.2019).

² Убыток «Роснано» в 2016 году составил 17,4 млрд рублей // Ведомости. – 2017. – 03 Апреля. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2017/04/03/683884-ubitok-rosnano-2016> (дата обращения: 15.03.2019); Убыток «Роснано» в 2017 году по МСФО составил 5,3 млрд рублей / Официальный сайт Информационно-финансового агентства «ФИНАМ». URL: <https://www.finam.ru/analysis/newsitem/ubitok-rosnano-v-2017-godu-po-msfo-sostavil-5-3-mlrd-rubleiy-20180428-161429/> (дата обращения: 15.03.2019).

составила 6 %, в опытно-конструкторские разработки – 9 % от инвестиционных портфелей 50 крупнейших промышленных компаний; в Японии эти цифры составили соответственно 9 % и 16 %¹. В большинстве развитых стран финансирование фундаментальной науки, создающей технологическую основу для отраслей 4-го и пятого техноукладов (физика, химия, математика и кибернетика, и т.п.) осуществляется государством в рамках программ грантовой поддержки университетов, тогда как фундаментальные исследования в области конвергентных технологий (соединенные био-синтетические материалы с нано-свойствами, IT-продукты с искусственным интеллектом, приборы и технологическое оборудование «интернета вещей» и пр.) финансируются частными компаниями и корпорациями: в США – на 85 %, в Японии – на 70 %, в Германии – на 75 %². А именно в сциентарном секторе российской экономики частных инвестиций меньше всего (менее 0,1 % от общего объема в 2010-2016 гг.³).

- действие механизмов международной торговли в отсутствие эффективной государственной политики развития конвергентных технологий в России приводит к тому, что ее ресурсная обеспеченность (в том числе по редкоземельным металлам, необходимым в высокотехнологичных производствах⁴) стимулирует развитие высокотехнологичного и обрабатывающего секторов экономики зарубежных стран. Это усиливается доминированием машин и оборудования, электронных компонентов, изделий из современных синтетических материалов в российском импорте. В результате подрывается материальная основа инициирования конвергентно-индуцированного структурного сдвига;

- вопросы стимулирования частных инвестиций в НИОКР и развития высокотехнологичного государственно-частного партнерства, частного венчура, технологического сотрудничества российских и зарубежных компаний, трансфера технологий из ОПК, занимают подчиненное место в

¹ Nickols T., Abernathy W.J. The Origins of High-Tech Venture Investing in America / In a book: Nickols T. Venture Capital: An American History. - Boston: Harvard Business School Press, 2018. – pp. 229-231.

² Там же, p. 234.

³ Определено автором по данным: Федеральная служба государственной статистики. Инвестиции в России – 2017 г. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b17_56/Main.htm (дата обращения: 15.03.2019).

⁴ НОРИЛЬСКНИКОЛЬ – Норильский обеспечивающий комплекс. Редкоземельные металлы в РФ - возрождение производства зависит от намерений государства. URL: http://www.norilskcomplex.ru/home/novosti/redkozemelnye_metally_v_rf_-_vozrozhdenie_proizvodstva_zavisit_ot_namerenij_gosudarstva/ (дата обращения: 18.03.2019).

федеральных целевых программах, инвестиционных планах госкорпораций¹. Это означает деинституциализацию научно-технической политики в части поддержки наиболее передовых и прорывных исследований, определяющих мировую конкурентоспособность российской промышленности в 2020-2030-х гг.

В-третьих, определение приоритетных сфер и условий реализации конвергентно-ориентированной структурной политики, напрямую связанных с технологической модернизацией экономики.

Первой сферой является создание условий трансфера конвергентных технологий между различными областями фундаментальных исследований. Для этого требуется создание особой конвергентной технологической платформы, не имеющей аналогов в России и мире. Такая технологическая платформа должна соединить ноу-хау, инвестиционные ресурсы, производственные мощности университетов и НИИ, государственных корпораций, венчурных фондов, предприятий, в единую систему пред-проектного и пост-проектного финансирования, строительства новых и модернизации существующих предприятий в отраслях радиоэлектроники, производства медтехники и лекарств, нефте-, угле- и газохимии, связи и транспорта, в сельском хозяйстве, способных внедрять технологии нано-био, лазерно-информационные, информационно-когнитивные технологии.

Вторая сфера реализации конвергентно-ориентированной структурной политики – форсирование неоиндустриального развития, связанного с глубокой технологической модернизацией базовых отраслей экономики. Фактически это означает расширение привычных границ технологической конвергенции с NBIC (характерного для 6-го техноуклада слияния производства нано-компонентов, биотехнологий, создания искусственных интеллектуальных систем, «Биг дэйта») до развития безуглеродной энергетики, массового внедрения безлюдных технологий в добыче полезных ископаемых, металлургии, химической и нефтехимической промышленности, производства нового медицинского оборудования (экзоскелетов, кибер-органов и пр.), повсеместное использование 3D-принтинга и пр. Иными словами, инвестиции в создание, внедрение и

¹ Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/> (дата обращения: 18.03.2019); Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.) URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70484380/> (дата обращения: 18.03.2019).

диффузию конвергентных технологий следует рассматривать не только как условия создания отдельных сверх-высокотехнологичных производств, а как возможность повышения общего технологического уровня экономики, значительного улучшения традиционных показателей национального воспроизводства (возраст основных средств и уровень их износа, распределение инвестиций между отраслями и секторами экономики, норма накопления). К примеру, в США расширение отраслей шестого технологического уклада, концентрирующего конвергентные технологии, с 1 до 7% от ВВП за 2007-2017 гг., сопровождался снижением среднего возраста основных производственных фондов с 14 до 11 лет, ростом доли занятых с 3 до 9 %)¹.

Третья сфера – изменение приоритетов бюджетно-налоговой политики в России, в которой по мере реализации конвергентно-ориентированной структурной политики главное место должны занять стимулы реинвестирования сырьевой ренты в платформенное развитие конвергентных технологий, расширение спроса на порождаемые ими материалы и средства производства в промышленности, межотраслевой инновационной кооперации.

Четвертая сфера – социализация сдвига в воспроизводственной и отраслевой структуре экономики, ожидаемого в ходе массового создания и имплементации конвергентных технологий. В перспективе развитие производств 6-го технологического уклада в первой половине 21 в. способно создать 15 млн. новых рабочих мест в США и 170 млн. – в Китае. Мультипликативный эффект технологической конвергенции в виде роста производства в базовых отраслях в процессе их конвергентно-технологической модернизации прогнозируется в размере 4,5 долл. на 1 долл. инвестиций в NBIC-технологии к началу 2040-х гг. При этом рост производительности в конвергентно-модернизируемых базовых отраслях ожидается на уровне 170%, а доходов занятых в них – 190% к середине 2030-х гг.²

¹ Определено автором по данным: US Statistic Bureau. Trading Economics. URL: <https://tradingeconomics.com/united-states/indicators> (дата обращения: 18.03.2019).

² Gartner's Top 10 Strategic Technology Trends for 2017. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartners-top-10-technology-trends-2017> (дата обращения: 18.03.2019).

Пятая сфера – формирование институциональной основы конвергентно-индуцированного структурного сдвига, способной кардинально снизить риски долгосрочного инвестирования инновационных проектов, создать механизмы межотраслевой координации инвестирования инноваций, переориентировать субъектов финансового сектора (банков, инвестиционных компаний) с кредитования добычи сырья и грюндерского бизнеса на конвергентно-технологическую модернизацию экономики.

В-четвертых, установление приоритетных направлений конвергентно-ориентированной структурной политики, в частности:

- воспроизводственно-инвестиционное направление – формирование прямого и косвенного инструментария «размыкания» инвестиционных потоков на сырьевом и финансовом секторах российской экономики, обеспечение инвестиционной привлекательности конвергентно-технологического сегмента НИОКР, воссоздание вертикальных связей между наукой и производством, увеличение доли венчурных инвестиций в структуре капиталовложений, расширение числа частных фирм-субъектов высокотехнологичной сферы и инновационных предпринимателей;

- инновационно-модернизационное направление – обеспечение роста производительности, ресурсосбережения и безопасности труда в добывающих и обрабатывающих отраслях экономики по мере диффузии в них конвергентных технологий; интеграция российского рынка технологий и ноу-хау в глобальный рынок нематериальных производств; обеспечение трансфера технологий ОПК в гражданские отрасли;

- инфраструктурно-кластерное направление – изменение структуры инновационных кластеров с моно-технологических на конвергентно-технологических; смена задачи, стоящей перед инновационными кластерами, с обеспечения трансфера инноваций в производство на их межотраслевую диффузию; изменение кластерной инфраструктуры с «раздатчиков» налоговых льгот на концентратор венчурного финансирования; развитие контрактных, инвестиционных связей между малыми инновационными фирмами и крупными промышленными структурами;

- социально-интеллектуальное направление – повышение доли инновационных предпринимателей, ученых, изобретателей-коммерциализаторов инноваций, перераспределение государственного

финансирования сциентарного сектора в пользу фундаментальных исследований в областях конвергентных технологий.

При переходе к формированию комплекса инструментов конвергентно-ориентированной структурной политики, необходимо определиться с принципами его применения. С этой целью мы выделили следующие *принципы воздействия на структуру экономики* в процессе ее конвергентно-технологической модернизации:

1. Обеспечение защиты прав, как разработчиков, так и пользователей конвергентных технологий; создание институтов (формальных и неформальных), обеспечивающих необходимые воспроизводственные условия для создания, трансфера и диффузии конвергентных технологий; устранение барьеров, создающих препятствие потоку инвестиций в сциентарный сектор.

2. Переход к целевому программированию развития конвергентных технологий и их внедрения, прежде всего, в базовых и обрабатывающих отраслях с целью их глубокой модернизации.

3. Повышение интереса крупного бизнеса как инвестора к рыночному потенциалу конвергентно-технологических продуктов и их применения в повышении производительности существующих производств химической, машиностроительной, радиоэлектронной промышленности, на транспорте. Уже сегодня можно наблюдать внедрение систем искусственного интеллекта в Call-центрах банков и крупных корпораций, создание полноценных виртуальных фронт-офисов, развитие персонализированных глобальных медицинских услуг на основе Big Data и телеметрии¹. Это связано с принципом создания максимально льготного налогового режима для частных инвестиций в инновации конвергентного типа, особенно в сфере прорывных и критических технологий², а также содействии экспорту полученной материальной и нематериальной продукции.

4. Стимулирование платежеспособного спроса на конвергентные технологии со стороны крупных отраслевых структур в базовых отраслях,

¹ Цветкова Л.А., Черченко О.В. Внедрение технологий Big Data в здравоохранение: оценка технологических и коммерческих перспектив // Экономика науки. – 2016. – № 2. – С. 138-150.

² Указ Президента Российской Федерации от 07.07.2011 г. - № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/33514> (дата обращения: 18.03.2019).

посредством задействования государством страховых, гарантийных механизмов.

5. Стимулирование социальной инициативы инновационных предпринимателей в ходе всемерного содействия внутрипроизводственной инноватике, вовлечения ученых в процессы управления бизнесом.

В соответствии с представленными выше положениями конвергентно-ориентированной структурной политики и ее ключевыми направлениями, мы выделили следующий *инструментарий государственного регулирования экономики*.

В рамках *воспроизводственно-инвестиционного направления* конвергентно-ориентированной структурной политики мы предлагаем комплекс прямых и косвенных регулирующих инструментов.

К прямым инструментам мы относим следующие:

- «принуждение» к внедрению конвергентных технологий в базовых и обрабатывающих отраслях, главным образом, в процессе вытеснения устаревших технологий в энергетике, металлургии, химии и нефтехимии, радиоэлектронике. Для этого, в свою очередь, требуется формирование министерствами и ведомствами федерального Перечня конвергентных технологий для нужд модернизации промышленности, согласно которому должны быть установлены нормы ресурсосбережения, технологические компетенции промышленности, отраслевые технологические стандарты;

- разработка долгосрочных федеральных целевых программ, с горизонтом реализации не менее 10 лет: программы конвергентно-технологической модернизации базовых и высокотехнологичных отраслей; программы развития инвестиционного государственно-частного партнерства в отраслях шестого технологического уклада; программы передачи конвергентных технологий от ведущих мировых разработчиков в рамках прямых иностранных инвестиций; программы развития частных венчурных фондов конвергентных технологий, с обязательным участием иностранных инвесторов под гарантии государства;

- разрешение государственным корпорациям, унитарным предприятиям и ведомственным организациям реализовывать в упрощенном порядке неиспользуемое технологическое оборудование и площади, соблюдая принцип гармонизации институтов рынка и государства при модернизации

технологически самых передовых производств и исследовательских объектов;

- изменение процедуры банкротства высокотехнологичных производств, использующих конвергентные технологии, с целью предотвращения разрывов передовых звеньев производственных цепочек и сохранение конвергентно-технологической кооперации;

- законодательное закрепление получения инновационными фирмами – разработчиками конвергентных технологий, доли прибыли от их внедрения в рамках государственного заказа, исполняемого высокорентабельными бизнес-компаниями (операторами систем связи, навигации и т.п.);

- формализация предоставления фирмам бизнеса коммерческих прав на результаты исследований и разработок в области конвергентных технологий, полученных по фундаментальным исследованиям и НИОКР, финансируемым государством.

Экономические инструменты, реализуемые в рамках воспроизводственно-инвестиционного направления конвергентно-ориентированной структурной политики, должны включать в себя следующие.

Во-первых, создание фонда государственных гарантий предприятиям, инвестирующим во внедрение конвергентных технологий из предложенного нами федерального перечня. Следует принять во внимание, что основной концептуальный документ в сфере гарантийной поддержки промышленности был сформирован еще в 2003 г., и акцентировал внимание на экспорте продукции, без учета ее технологического уровня¹. Соответственно развитие конвергентных технологий должно идти по неоиндустриальному пути, то есть быть востребовано, прежде всего, в процессе модернизации отечественной промышленности.

Во-вторых, государственное страхование инвестиционных рисков фирм, вкладывающих капитал в развитие конвергентных технологий, а также венчурных фондов, финансирующих, кроме предсерийных НИОКР, также фундаментальные исследования, выкупа принадлежащих им акций высокотехнологичных фирм Российской венчурной компанией.

¹ Например, распоряжение Правительства РФ от 14 октября 2003 г. - № 1493-р «О Концепции развития государственной финансовой (гарантийной) поддержки экспорта промышленной продукции в РФ» URL: <https://base.garant.ru/12132843/> (дата обращения: 18.03.2019).

В-третьих, льготный лизинг исследовательского оборудования государственных технологических центров и НИИ, которым смогут воспользоваться частные компании, в производстве продукции которых применяются конвергентные технологии.

В рамках *инновационно-модернизационного направления* необходимы особые налоговые льготы для компаний-инвесторов, разработчиков конвергентных технологий, и внедряющих их предприятий. Следует отметить, что в настоящее время в стране инновационные налоговые предоставляются для субъектов НИОКР и не затрагивают коммерциализацию инноваций и их внедрение в промышленности, и при том привязаны, главным образом, к особым экономическим зонам (Ст. 67, 149, 251, 259 НК РФ¹). В противоположность российской практике, в технологически передовых государствах инновационные налоговые льготы распространяются на все фазы инновационной деятельности (от проведения фундаментальных исследований до внедрения в массовое промышленное производство).

Например, в США и Канаде уже более 35 лет фирмы, внедряющие приоритетные инновационные технологии получают т.н. «инновационный налоговый бонус» (инвестиции в фундаментальные исследования и НИОКР освобождаются от налога на прибыль в размере 125 %), имеют 25 %-й налоговый вычет из прибыли от продаж инновационных продуктов; при этом максимальный срок амортизации оборудования для НИОКР составляет 3 года². В Китае фирмы, использующие технологии из т.н. Национального технологического списка, первые три года освобождаются от налога на прибыль полностью, а в последующие три года - на 50 %, при этом налоги с фонда оплаты труда взимаются в течение всего этого периода по ставке 5 %.³

Мы полагаем, что несмотря на очевидное положительное влияние налоговых льгот на конкурентоспособность иностранных высокотехнологичных фирм на мировом рынке, в российской экономике налоговое стимулирование в рамках конвергентно-ориентированной

¹ Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ и часть вторая от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ, с изменениями по 28 ноября 2018 г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/ (дата обращения: 18.03.2019).

² Hall B.H. Tax Policy During the Eighties: Success or Failure? // National Bureau of Economic Research. Working paper № 4240: Cambridge, 1992. – P. 34.

³ EU-Japan Center for Industrial Cooperation. Tax Exemptions. URL: <https://www.eu-japan.eu/taxes-accounting/consumption-taxes/tax-exemptions> (дата обращения: 18.03.2019).

структурной политики первоначально целесообразно формировать в сферах, максимально стимулирующих интерес крупного бизнеса к использованию конвергентных технологий в модернизации промышленного производства:

- исключение из налогооблагаемой базы той части прибыли от продажи промышленной продукции, которая инвестируется в проведении собственных или законтрактованных исследований в области технологической конвергенции, если их результаты соответствуют предложенному Перечню конвергентных технологий для нужд промышленности, и пригодны для модернизации отраслевого производства;

- льготы по налогу на прибыль для компаний, осуществляющих импорт технологий и ноу-хау конвергентного характера, и передающих их впоследствии отечественным НИИ и организациям НИОКР, как государственным, так и акционерным, частным;

- налоговые льготы для частных банков, предоставляющих долгосрочные кредиты предприятиям, в производстве продукции которых используются конвергентные технологии, а также субсидирование процентной ставки государственными банками;

- установление правила полной капитализации промышленными предприятиями затрат на фундаментальные исследования и НИОКР в сфере конвергентных технологий, включая расходы по импорту лицензий и патентов для воспроизводства данных технологий в российских условиях.

В *инфраструктурно-кластерном направлении* конвергентно-ориентированной структурной политики мы видим целесообразным применение следующих инструментов.

Прежде всего, необходимым видится создание государственной сети инновационно-информационных центров, банков данных общедоступных технологий, действующих на коммерческой основе, предназначенной для ускорения межотраслевой диффузии технологических инноваций и их трансфера в массовое производство.

Наряду с этим, важно объединить научно-интеллектуальные, информационные, инновационно-производственные, финансовые ресурсы субъектов различных научно-производственных агломераций в *сетевые кластеры конвергентных технологий*. Их сетевая полицентрическая форма подразумевает интеграцию организаций НИОКР, университетов, промышленных предприятий из действующих кластеров, инвесторов из

разных регионов вдоль технологических цепочек NBIC-конвергенции. Примерами таких цепочек может служить применение нанотехнологий в органической химии, производстве металлических сплавов, выпуске «электронике на кристалле»; использование генетических биотехнологий в медицине, топливной промышленности, создании природоохранных систем и рециклинге отходов; в совместном внедрении когнитивных и информационных технологий в ходе в цифровизации всех секторов экономики и сфер общественной жизни, создания безлюдных производств.

Сетевизация инновационно-промышленных кластеров означает формирование на федеральном уровне *межкластерного государственно-частного партнерства, межкластерных центров конвергентных технологий*, в которых будет осуществляться реализация совместных проектов государства и бизнеса по инвестированию разработки и внедрения конвергентных технологий.

На региональном уровне необходимо адаптация программ технологического развития и модернизации промышленности к принципам конвергентно-ориентированной структурной политики, в частности, к созданию спроса со стороны предприятий на конвергентные технологии как источник глубокой модернизации и роста глобальной конкурентоспособности, к формированию социальных групп, определяющих интеллектуализацию современного промышленного производства.

В рамках *социально-интеллектуального направления* конвергентно-ориентированной структурной политики важно задействовать такие инструменты, как государственный научно-образовательный заказ на подготовку специалистов с высшим образованием, кандидатов и докторов наук в областях NBIC-конвергенции, создание государственных гарантий трудоустройства выпускников университетов по специальностям, соответствующим конвергентным технологиям.

Таким образом, формирование конвергентно-ориентированной структурной политики как ключевого компонента регулируемого положительного структурного сдвига должно иметь мультипликативный характер, распространяя изменения в технологической структуре на воспроизводственную и далее – на модернизацию социальных процессов, а также расширяя предпринимательскую активность в обрабатывающем секторе, создавать новые сферы привлечения технологически связанных

инвестиций. При этом положительный эффект, создаваемый развитием конвергентных технологий, должен детерминироваться на макроэкономическом уровне, в виде роста спроса на новые средства производства и предложения благ с международным уровнем конкурентоспособности.

3.2 Преодоление угроз структурной дивергенции в ходе реализации конвергентно-ориентированной структурной политики

Нарастание структурной дивергенции в российской экономике отражает определенное негативное действие факторов дивергентного структурного сдвига, которые формируют угрозы закрепления структурной трансформации дегенеративного типа. В основу выделения данных угроз был положен анализ структурной динамики российской экономики, проделанный в п. 2.1 диссертации, критериев конвергентных и дивергентных процессов в экономике (п. 2.3 диссертации), в результате которого был сделан вывод о кризисном характере дивергентного структурного сдвига. Поэтому угрозы, которые структурная дивергенция несет для российской экономики, представляют собой возможные опасности закрепления тренда дегенеративной структурной трансформации, с окончательным технологическим отставанием и негативным социально-экономическим разрывом с развитыми странами¹.

Таким образом, мы выделили следующие угрозы, сопровождающие дивергентный структурный сдвиг:

1. *Угроза иммобилизации факторов производства* – опасность критического сокращения межсекторного и межотраслевого распределения труда и капитала, – как следствия снижения автономных инвестиций (модернизационных капиталовложений), сжатия спроса на инновации со стороны промышленных предприятий, деградации инновационно-предпринимательской и научно-исследовательской социальной группы.

¹ Абалкин. А. Экономическая безопасность. России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. – 1994. – № 12. – С 4-13; Бенедиктов М., Хрусталеv Е. Экономическая безопасность наукоемких производств // Вопросы экономики. – 1999. – № 9. – С. 119-125; Удалов Д.В. Угрозы и вызовы цифровой экономики // ИБР. – 2018. – № 1 (30). – С. 12-18.

Источники данной угрозы структурной дегенерации – превалирование собственных инвестиционных ресурсов предприятий и низкая доля долгосрочных кредитов в капиталовложениях, отток прямых иностранных инвестиций, в особенности технологически связанных, отсутствие действенных стимулов для инвесторов в высокотехнологичным секторе, монополизация экономики, недостаточная мотивация качественного скачка в развитии человеческого капитала и перераспределения рабочей силы между сырьевым, обрабатывающим и сциентарным секторами экономики.

Факторы угрозы иммобилизации факторов производства (условие роста вероятности его реализации) – высокие процентные ставки, девальвация национальной валюты, нарушения прав собственности для предпринимательских структур, доминирование государственных инвестиций в промышленности, укрепление спекулятивного тренда развития рынка капитала, сокращение государственного финансирования сциентарного сектора и снижение его эффективности.

Последствия проявления данной угрозы – критическая невосприимчивость экономики к инновациям, – как неспособность промышленно воссоздать новейшие достижения научно-технического прогресса, вследствие недостаточных рыночных стимулов инвестирования их производства, отсутствия внутренних цепочек производства высокотехнологичных ресурсов и их интеграции в готовый продукт, нескоординированности разработки конвергентно-технологических инноваций и инвестирования их промышленного трансфера.

2. Угроза замораживания диффузии инноваций – вероятная неспособность промышленности обеспечить эффективное взаимодействие со сциентарным сектором экономики, расширить отраслевые границы коммерциализации инноваций, создать рыночные и инвестиционные условия для конвергентно-технологической модернизации производства. Данная угроза структурной дегенерации отражает сокращение возможностей межотраслевой и межкластерной инновационной кооперации, продиктованной народнохозяйственной и предпринимательской выгодой от включения в производственные цепочки конвергентно-технологической продукции как конечных звеньев.

Источники угрозы – сокращение межкластерного и кросс-платформенного сотрудничества субъектов науки и производства, сжатие

участия в международном трансфере инноваций, концентрация прорывных технологий в ОПК, отсутствие действенных форм негосударственного инвестирования НИОКР и стимулов экспорта высокотехнологичной продукции, отсутствие рыночных преимуществ у негосударственных разработчиков конвергентных технологий в их внедрении в промышленное производство.

Факторы угрозы замораживания диффузии инноваций – усиление принуждения к трансферу инноваций государством вместо стимулирования частных инвестиций в рамках взаимодействия технологических платформ, подчиненное положение инновационных кластеров относительно сырьевых в межотраслевом распределении инвестиций, недостаток государственно-частных партнерств в инновационной сфере.

Последствия данной угрозы – технологическая деградация промышленности и сокращение ее производственных цепочек, проигрыш в глобальной конкурентоспособности и занятие конвергентно-технологических рыночных сегментов компаниями из догоняющих стран, деградация человеческого капитала, усиление зависимости федерального бюджета от сырьевой ренты,

3. Угроза вытеснения предпринимательских структур из инновационного процесса – опасность окончательного закрепления за государством функции обеспечения технологической модернизации экономики и ее осуществления в интересах экстенсивного развития сырьевого сектора экономики. По сути это означает разрушение инновационно-инвестиционных и технологических связей отечественного сциентарного сектора с международным рынком инноваций и ноу-хау, с последующей неспособностью экономики не только коммерциализировать, но и генерировать конвергентно-технологические инновации, не находящие применения в государственном секторе и монополизированных сырьевых отраслях.

Источниками данной угрозы выступают отрицательный эффект масштаба, характерный для российских сырьевых государственных холдингов и госкорпораций в инновационной и обрабатывающей сферах (снижение рентабельности и рост убытков ОАО «Газпром», «Роснефть», «Ростех», «Роснано» при росте капиталовложений), производственная и рыночная неэффективность государственных инвестиций в НИОКР

(банкротство 12-ти проектов из 33-х, финансируемых «Роснано» в 2009-2016 гг.¹), значительный инвестиционный лаг в высокотехнологичных отраслях, препятствующий росту рыночной привлекательности коммерциализуемых конвергентно-технологических инноваций в отсутствие особых стимулов.

Факторы угрозы вытеснения предпринимательских структур из инновационного процесса включают в себя усиление централизации инновационной деятельности и ее огосударствления вместо сетевизации инновационно-предпринимательских структур (концентрация до 85% фундаментальных и прикладных исследований в финансируемых государством НИИ и КБ, госзаказ как основной источник финансирования акционерных НИИ), рыночная непривлекательность создаваемых государственными корпорациями инноваций вследствие их ограниченного участия в международном кругообороте интеллектуального капитала и продукта, недоступность инвестиций и долгосрочных кредитов для субъектов инновационного предпринимательства.

Последствия данной угрозы включают в себя потерю Россией ведущих позиций на ряде сегментов мирового рынка высокотехнологичных продуктов (космические исследования, производство сетевых программных продуктов, биохимические технологии), окончательное закрепление зависимости от импорта промышленных технологий и средств производства, структурная деградация экономики с доминированием сырьевых производств и ОПК и снижением технологического уровня сциентарного сектора.

4. *Угроза снижения эффективности структурной политики, связанный с инерционным переносом ее целей с трансфера наиболее передовых инноваций в промышленности для ее технологической модернизации на обеспечение экстенсивного роста доминирующих в структуре инвестиций и бюджетных доходов сырьевых производств (освоение новых месторождений ресурсов, замена импортных средств производства отечественными с понижением технологического уровня), со снижением технологического эффекта от использования государством*

¹ Убыток «Роснано» в 2016 году составил 17,4 млрд рублей // Ведомости. – 2017. – 03 Апреля. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2017/04/03/683884-ubitok-rosnano-2016> (дата обращения: 18.03.2019).

экономических инструментов регулирования отраслевой и воспроизводственной структуры.

Источники угрозы связаны с неучетом научных основ анализа движущих сил, выявления причин и определения путей регулирования структурных сдвигов, характерных для трансформационной экономики, имеющих преимущественно деиндустриальный характер, а также с невключением концептуальных основ неоиндустриального развития в основные положения структурной политики государства.

Факторами данной угрозы структурной дегенерации выступают: доминирование сырьевого лобби в неформальных институтах промышленной политики, запаздывание формирования институтов структурной политики, учитывающих конвергентно-технологическую специфику современного этапа научно-технического прогресса, профискальный характер налогообложения, концентрация интересов структуроформирования в узком кругу олигархических субъектов.

Последствия реализации угрозы снижения эффективности структурной политики заключаются в отдалении результатов применения структурной политики от императива конвергентного структурного сдвига, с усилением инерции существующей структуры и укреплением дивергентного тренда отдаления экономики от технологически передовых стран как по показателям социально-экономического развития, так и по структурным пропорциям.

5. Угроза социально-экономической депривации высоких технологий – вынужденного отказа большей части населения страны от потребления современных благ, создаваемых в ходе технологической конвергенции (современных высокоэффективных лекарств и средств диагностики заболеваний, информационно-технологических продуктов, экологически безопасных продуктов питания и энергоносителей), равно как и невозможность занятия высокодоходным, промышленно и экологически безопасным трудом в результате деиндустриализации.

Источники угрозы депривации технологий связаны с десоциализацией структурной политики, в результате чего технологическая деградация промышленности в ходе негативных структурных сдвигов привела к перетоку рабочей силы в низкопроизводительные отрасли и сокращению вовлечения человеческого капитала в инновационную деятельность, к деэлитаризации изобретательства, инновационного предпринимательства.

Факторами данной угрозы являются принижение доходов занятых в науке и высшем образовании по сравнению с другими сферами производства нематериальных услуг – торговлей и финансами, непривлекательность инновационной деятельности для предпринимателей по сравнению с грюндерством, несовершенство политики доходов в сциентарном секторе.

К последствиям угрозы социально-экономической депривации высоких технологий мы относим сокращение социального благополучия, увеличение разрыва в качестве жизни не только относительно технологически передовых, но и догоняющих стран.

6. Угроза экономической автаркии как негативной структурной реакции на внешние шоки – вероятная опасность выхода экономики страны из глобальных цепочек производства вследствие критического воздействия экзогенных факторов дивергентного структурного сдвига – обвальной девальвации, усиления международных санкций и эмбарго, крайне неблагоприятной конъюнктуры сырьевого рынка, полномасштабной национализации и милитаризации экономики, падение глобальной конкурентоспособности отечественной промышленности.

Источниками данной угрозы являются сокращение участия национальной экономики в международном движении капитала и глобальном трансфере инноваций, кризис автономных инвестиций и спад коммерциализации инноваций.

Главным фактором угрозы автаркии является структурная политика, ставящая задачи импортозамещения выше приоритетов технологической модернизации экономики и сближения ее воспроизводственных, инновационно-технологических, отраслевых пропорций с передовыми странами.

Основным структурным последствием реализации угрозы автаркической реакции на внешние шоки является фиксация дивергентных структурных сдвигов, с неизбежным негативным разрывом в структурных пропорциях с развитыми странами, в качестве основной силы негативной цикличности, с затяжной стагнацией, разрушением факторных рынков и индустриальной социальной группы, гиперинфляцией.

Таким образом, *усиление угроз структурной дивергенции, носящих дегенеративный характер, результирует в структурном кризисе нового типа*, когда инерция дивергентного тренда, подкрепляемая негативными

изменениями в воспроизводственной, инновационно-технологической, отраслевой, социальной структуре, превысит потенциал государственного регулирования структурных пропорций. Такой структурный кризис приведет к окончательной потере технологической и социальной идентичности экономики, вследствие чего рецессивный макроэкономический тренд будет подпитываться не только количественным отставанием от технологически передовых стран по факторной производительности и создаваемой добавленной стоимости, но и по качеству используемых факторов производства.

Для минимизации угроз структурной дивергенции требуется формирование конвергентно-ориентированной структурной политики. Вместе с тем, накопленная инерция дивергентного структурного сдвига, воспроизводственные и институциональные ограничения эффективности регулирующих мер требуют рассмотреть сценарии реализации конвергентно-ориентированной структурной политики, необходимые для определения ее наиболее действенных форм и инструментов. *К таким сценариям мы отнесли инерционно-консервативный и инновационно-конвергентный.*

Инерционно-консервативный сценарий характеризуется сохранением директивных форм «принуждения к инновациям», ухудшением инвестиционного климата, замедлением трансфера и межотраслевой диффузии инноваций, нарастанием структурных диспропорций. Напротив, инновационно-конвергентный сценарий означает стимулирование предпринимательской инициативы в инновационной сфере, поощрение притока частных инвестиций в НИОКР, рост коммерциализации инноваций и их межотраслевое переплетение, приближение экономики по структурным критериям к развитым странам.

Специфика реализации направлений конвергентно-ориентированной структурной политики и прогнозируемые результаты этого процесса в различных сценариях отражены в таблицах 5-8.

Таблица 5 - Осуществление конвергентно-ориентированной структурной политики в рамках инерционно-консервативного сценария

| Угрозы структурной дивергенции | Направления конвергентно-ориентированной структурной политики | | | |
|--|--|---|---|---|
| | Воспроизводственно-инвестиционное | Инновационно-модернизационное | Инфраструктурно-кластерное | Социально-интеллектуальное |
| Угроза иммобилизации факторов производства | Несогласованность мер структурной и денежно-кредитной политики | Игнорирование использования ускоренной амортизации в обрабатывающих отраслях | Несогласованность мер структурной и антимонопольной политики | Деэлитаризация сфер НИОКР и инновационного предпринимательства |
| Угроза замораживания диффузии инноваций | Инициирование научно-производственной интеграции только в государственных холдингах | Отсутствие особого льготного налогового режима инвестирования конвергентных технологий | Финансирование инновационных кластеров по отраслевому, а не межотраслевому принципу | Замедление международного научного обмена |
| Угроза вытеснения предпринимательских структур из инновационного процесса | Сохранение доминирования государства в инвестициях в НИОКР | Недостаточное внимание государственно-частному партнерству в инновационной сфере | Приоритетное развитие инфраструктуры добывающих кластеров | Невнимание к развитию технологически креативной социальной группы |
| Угроза снижения эффективности и структурной политики | Непринятие мер по перераспределению природной ренты между сырьевым и сциентарным секторами | Непринятие конвергентных технологий в качестве главного объекта научно-технической политики | Отказ от неоиндустриального пути развития, с перераспределением инвестиционных ресурсов от сырьевого к высокотехнологичному сектору | Десоциализация структурной политики |
| Угроза социально-экономической депривации высоких технологий | Воспроизводство человеческого капитала на предыдущем технологическом уровне | Ориентация на импорт потребительских баг, основанных на конвергентных технологиях | Невнимание к развитию прямых связей с международными инновационными кластерами | Игнорирование потребности в политике доходов для сциентарного сектора |
| Угроза экономической автаркии как негативной структурной реакции на внешние шоки | Стимулирование индуцированных инвестиций вместо автономных | Концентрация новых технологий в ОПК | Автаркизация импортозамещения | Сокращение подготовки научных кадров высшей квалификации |

Таблица 6 - Реализация угроз структурной дивергенции в рамках инерционно-консервативного сценария

| Угрозы структурной дивергенции | Направления конвергентно-ориентированной структурной политики | | | |
|--|--|--|--|---|
| | Воспроизводственно-инвестиционное | Инновационно-модернизационное | Инфраструктурно-кластерное | Социально-интеллектуальное |
| Угроза иммобилизации факторов производства | Критическое старение основного капитала | Невозможность выпуска инновационных продуктов на старых средствах производства | Негативный разрыв в конкурентоспособности между отечественными и мировыми промышленными кластерами | Ухудшение качества отечественного человеческого капитал |
| Угроза замораживания диффузии инноваций | Непривлекательность экономики для частных инвесторов в обрабатывающие и высокотехнологичные производства | Сокращение производственных цепочек до добычи сырья и его первичной переработки | Отсутствие кластеров, разрабатывающих прорывные инновации | Деградация отечественной науки |
| Угроза вытеснения предпринимательских структур из инновационного процесса | Усиление отрицательного эффекта масштаба в государственных холдингах | Утрата экономикой технологической идентичности | Неспособность промышленных кластеров обеспечить трансфер конвергентных технологий из инновационных кластеров | Увеличение разрыва в уровне доходов и качестве жизни с передовыми странами |
| Угроза снижения эффективности структурной политики | Критическая зависимость бюджетной системы от мирового рынка сырья | Отставание от передовых стран в разработке конвергентных технологий | Наращение отрыва гражданский промышленности от ОПК в уровне технологического развития | Критическое сокращение социального благополучия занятых в сциентарном секторе |
| Угроза социально-экономической депривации высоких технологий | Критически низкий уровень производительности труда и массовые банкротства промышленных структур | Невозможность воссоздать конвергентные технологии для национальной промышленности | Снижение уровня жизни в низко-технологичных промышленных кластерах | Недоступность благ, соответствующих конвергентно-технологическому этапу НТП |
| Угроза экономической автаркии как негативной структурной реакции на внешние шоки | Критический моральный износ средств производства | Критический уровень импортозависимости в промышленности – угроза национальной безопасности | Разрыв с международными центрами инновационного развития | Дефицит высококвалифицированных кадров |

Таблица 7 - Осуществление конвергентно-ориентированной структурной политики в рамках инновационно-конвергентного сценария

| Угрозы структурной дивергенции | Направления конвергентно-ориентированной структурной политики | | | |
|--|--|---|--|---|
| | Воспроизводственно-инвестиционное | Инновационно-модернизационное | Инфраструктурно-кластерное | Социально-интеллектуальное |
| Угроза иммобилизации и факторов производства | Целевое программирование, государственное гарантирование и страхование частных инвестиций в высокотехнологичной сфере | Применение ускоренной амортизации и налоговых льгот для фирм-разработчиков и предприятий-потребителей инноваций | Активная демонополизация спроса на инновации, государственное долгосрочное кредитование программ технологического перевооружения | Государственный заказ на подготовку специалистов в области конвергентных технологий, его интеграция с венчурными проектами |
| Угроза замораживания диффузия инноваций | Субсидирование расходов на межотраслевые НИОКР, льготы по лизингу исследовательского оборудования для частных предприятий | Максимально льготное налогообложение конвергентных технологий | Стимулирование создания сетевых кластеров конвергентных технологий и их кросс-платформенного финансирования | Расширение найма иностранных специалистов в области конвергентных технологий |
| Угроза вытеснения предпринимательских структур из инновационного процесса | Освобождение от всех налогов частных разработчиков конвергентных технологий | Развитие государственно-частных партнерств в сетевых кластерах конвергентных технологий | Увеличение бюджетных ассигнований на инновационную сетевую инфраструктуру | Приоритет воссоздания групп работников с пост-индустриальными компетенциями |
| Угроза снижения эффективности и структурной политики | Перераспределение инвестиций от добывающего к высокотехнологичному сектору через систему государственных долгосрочных кредитов, совместных инвестиций и гарантий | Концентрация научно-технической политики на фундаментальных исследованиях в области технологической конвергенции, их внедрения и коммерциализации | Налоговое стимулирование спроса на инновации | Создание государственных гарантий трудоустройства выпускников университетов по направлениям конвергентных технологий в промышленности |
| Угроза социально-экономической депривации высоких технологий | Постоянное повышение технологического уровня человеческого капитала | Стимулирование воссоздания конвергентно-технологических благ в национальной экономике | Включение российских инновационных кластеров в глобальную сеть разработчиков конвергентных технологий | Содействие опережающему росту доходов в сциентарном секторе над промышленностью |
| Угроза экономической автаркии как негативной структурной реакции на внешние шоки | Максимальные льготы для автономных модернизационных инвестиций | Развитие трансфера технологий их ОПК в гражданские производства | Опережающий импорт технологий и развитие отечественных средств производства | Развитие подготовки научных кадров мирового уровня в сфере конвергентных технологий |

Таблица 8 - Реализация угроз структурной дивергенции в рамках инновационно-конвергентного сценария

| Угрозы структурной дивергенции | Направления конвергентно-ориентированной структурной политики | | | |
|--|---|--|---|--|
| | Воспроизводственно-инвестиционное | Инновационно-модернизационное | Инфраструктурно-кластерное | Социально-интеллектуальное |
| Угроза иммобилизации и факторов производства | Сближение с технологически передовыми странами по возрасту средств производства | Организация внутреннего выпуска конвергентно-технологических благ | Сближение с передовыми странами по количеству конвергентно-технологических кластеров, объемам выпуска и числу инновационных стартапов | Сближение с технологически передовыми странами по доле интеллектуальной ренты в факторных доходах |
| Угроза замораживания диффузии инноваций | Повышение участия отечественной обрабатывающей и высокотехнологичной промышленности в международном движении капитала | Расширение участия национальной промышленности в глобальных производственных цепочках | Сетевизация национального инновационного предпринимательства на наднациональном уровне | Переход от экспорта сырья к экспорту технологий (эффект «спилловер») |
| Угроза вытеснения предпринимательских структур из инновационного процесса | Повышение эффективности инвестиций в промышленности не за счет эффекта масштаба, а за счет сетевизации разработки и трансфера инноваций | Формирование новой – конвергентно-технологической – идентичности экономики | Ускорение коммерциализации и диффузии инноваций в стартапах малого бизнеса | Выход на конвергентную траекторию основных социально-экономических показателей (подушевой ВВП, личный располагаемый доход) |
| Угроза снижения эффективности и структурной политики | Устранение зависимости от мирового рынка энергоносителей и макроэкономическая стабилизация | Реализация стратегической цели опережающего инновационного развития за счет реализации имеющегося конвергентно-технологического потенциала | Выход гражданских отраслей промышленности в технологические лидеры и рост добавленной стоимости | Сближение с развитыми странами по уровню благополучия занятых в сциентарном секторе |
| Угроза социально-экономической депривации высоких технологий | Снижение издержек в промышленности за счет роста производительности труда, расширение доли заработной платы в себестоимости | Удешевление и ускорение вывода на внутренний рынок прорывных инноваций | Выход инновационных кластеров в лидирующие агломерации по уровню благополучия | Расширение доступности новейших благ в медицине, образовании, цифровизации |
| Угроза экономической автаркии как негативной структурной реакции на внешние шоки | Рост доли современных средств производства до уровня передовых стран | Переход от импорта к экспорту конвергентно-технологической продукции | Интеграция с международными центрами генерации прорывных инноваций | Расширение доли работников сциентарного сектора до 10% от общей занятости |

Таким образом, минимизация угроз структурной дивергенции требует скоординированного формирования и реализации структурной, социальной, антимонопольной политики, целевого программирования воспроизводственных и отраслевых процессов. Важная роль в такой системе регулирования структурных сдвигов должна отводиться развитию инвестиционного механизма трансфера конвергентных технологий в российской экономике.

3.3 Институты инвестиционного трансфера конвергентных технологий в российской экономике в условиях структурного сдвига

Использование потенциала трансфера конвергентных технологий для сближения индикаторов макроэкономической динамики и достижения уровня социального благополучия развитых стран означает выход на новую технологическую границу. Это потребует кардинальной перестройки как государственных, так и частных институтов инвестиционного рынка, создания и коммерциализации инноваций, межкластерной и кросс-платформенной кооперации.

Продланное диссертационное исследование позволило установить, что экономики технологически догоняющих стран (к примеру, члены БРИКС, в т.ч. Россия) испытывают проблемы с формальными институтами в сфере защиты прав инвесторов, поэтому наилучшие результаты технологической модернизации достигаются в вертикально интегрированных структурах. Вместе с тем, монопольные отраслевые холдинги, в особенности с государственным участием, осуществляют трансфер в экономику устаревших технологий, не определяющих мировую конкурентоспособность, и не в состоянии создать условия технологического прорыва. К примеру, одна из крупнейших российских сырьевых госкорпораций – ПАО «Газпром» – демонстрирует снижение технологической эффективности, даже применительно к базовым технологиям добычи природного газа (сокращение его добычи с 2007 по 2017 гг. с 54 до 472 млрд. куб. м, доли на мировом рынке газа – с 17,4 до 12,1 %). Поэтому использование вертикальной интеграции для аккумуляции инвестиционных ресурсов промышленных компаний и направления их на фундаментальные исследования и НИОКР

распространено в странах, не вышедших на границу межотраслевого трансфера конвергентных технологий.

Напротив, в экономике стран, вышедших на конвергентно-технологическую границу (США, Япония, Франция, Германия, Нидерланды, Сингапур и пр.), институты инвестиционной системы способствуют развитию гибких форм аккумуляции и межотраслевого распределения капитала, позволяя гарантировать интеллектуальную ренту и права инвесторов на новые технологии, не имеющих четких критериев отраслевой привязки (например, нано-био-конвергентные технологии в медицине и фармацевтике, микроэнергетике, производстве суперновых полимеров), обеспечивать рыночную независимость разработчиков инноваций и содействовать снижению трансакционных издержек их коммерциализации.

По мнению исследователей Высшей школы экономики, подобная логика справедлива и применительно к минимизации инвестиционных рисков при взаимодействии реального и сциентарного секторов экономики и, следовательно, может быть транслирована на инвестиционную составляющую конвергентно-ориентированной структурной политики. То есть, если в российской экономике инвестирование догоняющей технологической модернизации в условиях дивергентного структурного сдвига обеспечивается внутренними инвестициями вертикально-интегрированных госкорпораций, средствами государственных институтов развития, бюджетными ассигнованиями финансирования государственных университетов и НИИ, то опережающая конвергентно-технологическая модернизация должна быть основана на диверсификации финансовых рисков за счет их страхования, гарантирования, перераспределения.

В российской экономике создан определенный задел институтов, обеспечивающих инновационное развитие и инвестирование промышленной модернизации. Они включают в себя планы мероприятий по импортозамещению в отдельных отраслях промышленности, (финансовой и организационной поддержки несырьевого экспорта Российского экспортного центра, Стратегию научно-технологического развития Российской Федерации, Национальную технологическую инициативу.

Вместе с тем, развитие инвестирования инноваций в российской экономике сдерживается рядом институциональных проблем. Препятствия формирования в российской экономике институтов инвестиционной

системы, соответствующей децентрализованной, сетевой, межотраслевой сущности конвергентных технологий и критериям конвергентного структурного сдвига, включают в себя следующие:

1. Быстрое моральное устаревание стратегий отраслевого развития, разрабатываемых в количестве более 40 с 2006 г. департаментами Министерств экономического развития, промышленности и торговли, ориентированных, главным образом, на развитие традиционных секторов и отраслей российской экономики, и не связанных с перспективными направлениями их конвергентно-технологической модернизации. В данных стратегиях отсутствуют новые технологические ориентиры, диктуемые межотраслевым трансфером и глобальной диффузией инноваций, что не позволяет характеризовать их как институты инициирования конвергентного структурного сдвига.

2. Замедление развития институтов инвестиционной системы российской экономики, когда большинство из них было создано в период активного перехода от дореформенной плановой экономики к рыночной, т.е. более 25 лет назад (нормы и правила, регламентирующие деятельность коммерческих банков и фондовых бирж, акционерных обществ, фиксирующие понятия ноу-хау и авторских прав), или для макроэкономической стабилизации. Соответственно институты инвестирования инноваций, соответствующие конвергентно-технологической модернизации, обеспечивающие сближение инновационной и воспроизводственной структуры экономики России и технологически передовых стран (в сфере инновационного консалтинга, международного трансфера технологий, инновационного сотрудничества частных фирм и государства) до сих пор не сформированы.

3. Низкий уровень доверия экономических агентов и коррупция в распределении государственных ассигнований, в том числе в инновационной сфере (к примеру, выявленное нецелевое использование средств «Роснано»). Это порождает теневые практики взаимодействия бизнеса и власти, что неприемлемо для инвестирования разработки, коммерциализации и трансфера конвергентных технологий, поскольку рынок ноу-хау, нематериальных активов требует максимальной прозрачности от его субъектов. В свою очередь, сильная международная конкуренция, наряду с расширением межстранового научно-технического сотрудничества, требует

от разработчиков и фирм-коммерциализаторов конвергентных технологий снижения транзакционных и репутационных издержек.

4. Невнимание Центрального банка к проблеме генерации долгосрочных инвестиционных ресурсов для внедрения конвергентно-технологических инноваций, которое выражается в расхождении целей и задач Основных направлений денежно-кредитной политики и преодоления дивергентного структурного сдвига. В частности, несмотря на отрицательную реальную учетную ставку в странах Евросоюза, США, Японии, устанавливаемую в 2010-х гг. рамках «количественного смягчения», базовая ставка Банка России в последние 5 лет превышает уровень инфляции, что снижает международную конкурентоспособность российской промышленности. Также в российской экономике регулирование рынка акций не предусматривает поддержку малых акционерных обществ – микрокорпораций, которые выступают основной формой инновационных предприятий в передовых странах и получателей венчурных инвестиций.

5. Недостаточные объемы инвестирования субъектов науки и высшей школы (бюджеты российских вузов в 25-35 раз меньше, чем в вузах США, Франции и Великобритании, и в 12-15 раз меньше, чем в Китае). Это обуславливает низкий вклад высшего образования и подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре и докторантуре в экономический рост – через подготовку кадров для инновационной деятельности – в России (в 17 раз ниже, чем в Китае)¹. Между тем, как показали исследования, при экспансии конвергентных технологий вклад подготовки научных кадров в экономический рост возрастает в геометрической прогрессии.

Для сокращения данных препятствий инвестирования трансфера конвергентных технологий полагаем необходимым развитие институтов государства и бизнеса, обеспечивающих развитие конвергентно-технологической платформы и кроссплатформенных взаимодействий, межкластерного формирования производственных цепочек и их инвестирования. Применительно к институтам государства, наиболее востребованными, по нашему мнению, являются следующие.

Во-первых, федеральный Перечень приоритетных конвергентных технологий, аналогичный перечню прорывных и критических технологий. С

¹ Гурулева Т.Л. Система образования в китайской народной Республике: структура и основные направления развития // Высшее образование в России. – 2017. – № 7. – С. 44-52.

его помощью будет возможно определить приоритеты государственного инвестирования, субсидирования, льготного налогообложения и страхования конвергентно-технологических инноваций. Также требуется оказание поддержки российским предприятиям в приобретении высокотехнологичных зарубежных активов в рамках межгосударственных соглашений.

Во-вторых, федеральные целевые программы в сфере межотраслевого перераспределения капитала, предназначенных для интеграции инновационных и инвестиционных ресурсов технологических платформ, сырьевых и обрабатывающих госкорпораций, фондов поддержки предпринимательства. Особым требованием к данным целевым программам должен стать учет инвестиционных лагов, которые возрастают при интеграции технологических новинок из разных отраслей в новые конвергентно-технологические продукты, и специфических рисков их инвестирования. К числу таких целевых программ мы относим программы развития инвестирования средств государственных холдингов в приоритетные конвергентные технологии из предлагаемого нами перечня, привлечения технологически связанных прямых инвестиций (с установлением максимально льготного налогового режима), развития межкластерного технологического сотрудничества в рамках государственно-частного партнерства.

В-третьих, разработка и принятие законов о государственных гарантиях и страховании инвестирования конвергентно-технологических инноваций, а также долгосрочного банковского кредитования реализующих их предприятий. Важность этих законов обусловлена тем, что действующий в настоящее время в России Закон о промышленной политике (предусматривающий специальные инвестиционные контракты, промышленные субсидии) не ставит задачей поддержки межотраслевого трансфера технологий. Поэтому предлагаемые нами законодательные меры по защите инвесторов в конвергентные технологии включают в себя также компенсацию расходов по созданию инновационной инфраструктуры (в форме возврата уплаченных налогов, авансирования будущих затрат на закупку оборудования), гарантии возмещения стоимости имущества фирм при слиянии с государственными корпорациями или национализации. Необходимо законодательно конкретизировать права собственности на конвергентные технологии, создаваемые не только в настоящем, но также и в

будущем, которые затруднительно оценивать с помощью имеющихся отраслевых критериев. Также требуется законодательно выделить общедоступные технологии, которые, будучи защищенными патентами, после выкупа государством могут быть использованы малыми инновационными фирмами без дополнительных расходов.

В-четвертых, введение налоговых льгот, которые должны поощрять инвестиции в массовую коммерциализацию и межотраслевой трансфер конвергентных технологий. Прежде всего, производство инновационных продуктов при помощи конвергентных технологий должно быть освобождено от уплаты НДС, а предприятия, закупающие новое оборудование, необходимое для выпуска таких продуктов (в рамках предложенного перечня приоритетных конвергентных технологий) – от налога на имущество, от таможенных пошлин при его импорте. Далее, банки, предоставляющие долгосрочные кредиты частным фирмам – разработчикам и коммерциализаторам конвергентных технологий, должны получить льготу по налогу на прибыль и субсидирование процентных ставок. Кроме того, необходимы т.н. налоговые бонусы – дополнительные льготы по налогу на прибыль, превышающие объем прибыли, реинвестируемой фирмами в конвергентно-технологическую модернизацию. Также требуется освобождение от налогообложения прибыли промышленных предприятий, инвестируемой в НИОКР сторонних фирм-разработчиков конвергентных технологий, если последние передают им готовые ноу-хау для внедрения.

В-пятых, формирование нормативных основ создания негосударственных страховых компаний по страхованию инвестиционных рисков венчурных фондов и частных инновационных инвесторов – «бизнес-ангелов», банковских рисков, образующихся в ходе долгосрочного кредитования проектов конвергентно-технологической модернизации обрабатывающих предприятий.

В свою очередь, институты бизнеса, призванные содействовать трансферу конвергентных технологий в российской экономике, должны включать в себя следующие:

А) Развитие инновационного аутсорсинга конвергентных технологий – особой формы контрактных отношений, в которых предприятия, имеющие успешный опыт их коммерциализации, транслируют свое ноу-хау в бизнес-среде за вознаграждение. Это позволяет перейти от выпуска продуктов с

использованием конвергентных технологий по стандартам, диктуемым разработчиками и производителями, к максимальному учету требований потребителей (метод «локализованной модуляции»). Особую роль это играет в коммерциализации технологий конвергентного типа «инфо-когно», в которых разрабатываются модели искусственного интеллекта, облачного программирования и вычислений, дистанционного управленческого, медицинского, инжинирингового консалтинга.

Б) Вовлечение работников обрабатывающих предприятий, занятых в разработке и коммерциализации, производственном внедрении инноваций, а также ученых – специалистов в области конвергентные технологий, в создание внутрифирменных стартапов (проектов конвергентно-технологического развития производства). Такое внутрифирменное инновационное предпринимательство должно иметь поддержку на законодательном уровне в виде налоговых льгот по фонду отплаты труда, гарантий справедливой оплаты передачи прав интеллектуальной собственности работодателю, распределения прибыли между членами инновационно-предпринимательской группы работников.

В) развитие инновационной субконтракции – передача права отделам НИОКР предприятий самостоятельно заключать контракты с научно-исследовательскими институтами, конструкторскими бюро и университетами. Применительно к межотраслевой специфике конвергентных технологий, такие инновационные субконтракты смогут объединять субъектов сциентарного сектора, интегрировать ноу-хау из разных отраслей в конкурентоспособный продукт.

Г) Создание пула венчурных инвестиций, объединяющих инвестиционные ресурсы государственных и частных венчурных фондов, имеющих конкретную отраслевую специализацию. Капиталовложения данных фондов должны направляться в инвестирование проектов, пользующихся государственной поддержкой вследствие своей приоритетности.

Наряду с этим, сокращение препятствий трансфера конвергентных технологий на макроэкономическом уровне требует развития эмиссионного механизма обеспечения притока инвестиций в высокотехнологичные отрасли. Для этого организация целевых денежных эмиссий должна предоставляться Центральным банком кредитным организациям в виде

долгосрочного целевого рефинансирования по сниженным процентным ставкам. Для этого учетная ставка такого рефинансирования должны быть отрицательной в реальном выражении (т.е. не превышать 2,5-3 %, по сравнению с 7,5 % на конец 2018 г.).

Таким образом, исследование структурных сдвигов в системе экономической конвергенции и дивергенции позволило выявить проблем, связанных с противоречивым расхождением макроэкономических пропорций российской экономики с развитыми рыночными системами, определить пути их сближения в ходе развития конвергентно-ориентированной структурной политики. Важная роль в этом процессе отводится развитию трансфера и диффузии конвергентных технологий, экспансия которых в передовых странах инициирует структурные сдвиги нового типа, требующие принципиально новых инструментов научного анализа и экономического регулирования. Поэтому необходимо дальнейшее исследование содержания, форм, инструментов и институтов преодоление структурной инерции дивергентного сдвига и инициирования перехода к конвергентному сдвигу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ конвергентной сущности структурных сдвигов в экономике, их типологии, факторов, критериев, институциональных и воспроизводственных условий, форм и инструментов регулирования, позволили сделать следующие выводы.

Методологически структурные сдвиги обусловлены развитием экономических отношений, тем самым диалектически связывая изменение содержания и формы системы национальной экономики. Субъекты экономических отношений становятся субъектами структурного сдвига, когда оказывают кумулятивное воздействие на объективные процессы производства, распределения и перераспределения благ, концентрируя экономическую активность в отдельных структурных элементах, вызывая структурные дисбалансы и «перекосы», преодолевая инерцию внутрискруктурных связей и приводя в итоге к качественным скачкообразным изменениям структурных пропорций экономики.

Завершенный структурный сдвиг имеет комплексный характер, интегрирующий изменения во всех видах структуры экономики (воспроизводственной, отраслевой, рыночно-конкурентной, инновационно-технологической, институциональной, социальной), что следует из его обусловленности развитием экономических отношений в сфере национального воспроизводства, на рынках факторов производства, в перераспределительной системе.

Генезис структурных сдвигов таков: зарождаясь в процессе модификации экономических отношений и важнейших институтов воспроизводственной системы, они вызывают качественный скачок основных макроэкономических (норма накопления, инвестиционный и технологический мультипликаторы, индуцированные и автономные инвестиции и пр.) и мезоэкономических (межотраслевое распределение инвестиций и ВВП, инновационная активность фирм, уровень конкуренции, социальные группы и пр.) пропорций. Частичные структурные изменения – в отдельных видах структуры – вызывают рост энтропии, появление новых экстерналий (к примеру, рост государственных инвестиций может породить концентрацию производства в неэффективных государственных холдингах). Также изменения в инновационно-технологической структуре (появление

новых субъектов, способных генерировать прорывные инновации) недостаточны для инициирования структурного сдвига, без развития экономических отношений в сфере инвестиций и рынка капитала, без новых связей государства и высокотехнологичного бизнеса.

Структурные сдвиги, радикально меняющие макро- и мезоэкономические пропорции, инициируют тренды сближения или отдаления национальной экономики от развитых рыночных систем, родственных феноменам экономической конвергенции и дивергенции. Однако к настоящему моменту критериями последних являются общие показатели экономической динамики (ВВП на душу населения, дефицит бюджета, темпы инфляции и волатильность национальной валюты, объем государственного долга (Маастрихтские критерии конвергенции)), которые отражают распределение, но не структуру производства ВВП.

В рамках диссертации процесс усиления факторов структурного сдвига в экономике сближающих ее макроэкономические пропорции с развитыми странами, концентрирующих в себе эффективную коммерциализацию прорывных инноваций, создание ее институциональных, воспроизводственных, рыночно-конкурентных, социальных условий, получил название структурной конвергенции. Она объединяет страны – технологические лидеры (США, Великобританию, Японию, Германию, Францию) и страны догоняющего развития, в которых отдача от таких факторов производства, как капитал и технологии (интеллектуальная рента), начинает превышать отдачу от использования фактора земли в виде природной ренты (Китай, Индия, страны Восточной Европы).

В свою очередь, связь экономической дивергенции и структурного сдвига возникает в случае его деиндустриального, дегенеративного характера, с углублением негативных отличий воспроизводственных, отраслевых, технологических, социальных структурных пропорций от развитых стран. Данная связь получила в диссертации название «структурная дивергенция» и объясняет неготовность воспроизводственных механизмов обеспечить структурную модернизацию экономики, что может привести к окончательному технологическому отставанию от передовых стран, запустить процессы производственной стагнации и рецессии, выделить в самостоятельный тренд такие процессы, как сокращение автономных инвестиций и сохранение низкой нормы накопления, старение средств

производства, монополизация и рост государственных инвестиций в промышленности с низкой эффективностью, рост доли убыточных фирм, сокращение несырьевого экспорта, критическое падение инновационной активности, рост доли бедного населения.

В такой системе взаимной обусловленности внешних и внутренних факторов структурного сдвига структурная конвергенция может перейти в дивергенцию, усиливая структурные различия и сдерживая тренд сближения макроэкономических показателей с лидирующими странами.

Разработанная конвергентная типология структурных сдвигов основана на ряде критериев, характеризующих восприимчивость экономики к инновациям, инвестиционной диверсификации, развития предпринимательства, и факторов, связанных с факторной мобильностью и инновационной диффузией, структурной политикой, импортозамещением. Предложенная типология включает в себя конвергентный, квази-конвергентный и дивергентный структурные сдвиги.

Конвергентный структурный сдвиг означает такое изменение структурных пропорций национальной экономики, которое сближает ее с технологически передовыми развитыми рыночными системами по воспроизводственным (использование труда и капитала, накоплению и потреблению), технологическим и отраслевым, социальным критериям, и, как следствие, по устойчивости макроэкономической динамики. К его предпосылкам относятся: рост прямых технологически связанных иностранных инвестиций, ускорение обновления основного капитала и рост спроса на инновации в промышленности; расширение коммерциализации и межотраслевого трансфера инноваций в инновационных стартапах; изменение структуры занятости в пользу высокотехнологичного и инновационного секторов, и формирование элитарных высокоинтеллектуальных социальных групп; реализация инновационно-стимулирующей структурной политики.

Дивергентный структурный сдвиг антагонистически противоположен конвергентному и представляет нарастание негативного отдаления структуры экономики по воспроизводственным, отраслевым, инновационно-технологическим, социальным пропорциям от развитых рыночных систем, волатильность макроэкономической динамики и укрепление рецессивного тренда. Предпосылками дивергентного сдвига являются сокращение прямых

иностранных инвестиций и опережающего импорта технологий, критическое старение основного капитала, препятствующее диффузии инноваций и падение спроса на них со стороны частного сектора, коллапс интеллектуальных социальных групп, проведение структурной политики в интересах сырьевых и финансовых элит.

Квази-конвергентный структурный сдвиг имеет краткосрочный характер и представляет собой разновидность дивергентного сдвига, удовлетворяющего некоторым критериям экономической конвергенции (неустойчивый быстрый рост душевого ВВП, ревальвация, увеличение потребительского импорта и частного потребления), при сохранении и углублении структурных диспропорций. Его предпосылками являются: благоприятная конъюнктура мирового рынка сырья, эффект «низкого старта» для сырьевых экономик слаборазвитых стран с низкими доходами и душевым ВВП, приток иностранного спекулятивного капитала.

В свою очередь, переход квази-конвергентного структурного сдвига в дивергентный может быть вызван как эндогенными (отставание в производительности труда, рост импортозависимости и неэквивалентный международный обмен добавленной стоимостью, затруднения диффузии инноваций, недостаток инвестиционных ресурсов), так и экзогенными (истощение месторождений полезных ископаемых, неурожаи, падение мировых цен на ресурсы).

В смене типов структурных сдвигов заключается действие структурной конвергенции и дивергенции. Структурная конвергенция представляет собой усиление факторов структурного сдвига, концентрирующих эффективную диффузию последних достижений НТП, в комплексе с институциональными, воспроизводственными, рыночно-конкурентными, социальными условиями. Она характерна для стран, в которых факторная эффективность капитала и технологий начинает отдачу от фактора земли в виде природной ренты (Китай, Индия, страны Восточной Европы).

Напротив, структурная дивергенция связана с выделением в самостоятельный тренд таких негативных процессов, как сокращение автономных инвестиций и сохранение низкой нормы накопления, старение средств производства, монополизация и рост государственных инвестиций в промышленности с низкой эффективностью, рост доли убыточных фирм, сокращение несырьевого экспорта, критическое падение инновационной

активности, рост доли бедного населения. Эти процессы образуют радикальные отличия экономики страны от технологически развитых рыночных систем. С началом нового долгосрочного экономического цикла неготовность воспроизводственной системы обеспечить структурную модернизацию экономики приведет к окончательному отставанию от технологически передовых стран, запустит производственную стагнацию и рецессию.

Применение конвергентной типологии структурных сдвигов и закономерности их переходов к российской экономике позволило сделать ряд выводов.

Во-первых, трансформационный спад 1990-х гг. с разрушением многих структурных элементов дореформенной экономики России сменился квази-конвергентным структурным сдвигом, индуцированным экзогенными факторами, главным образом, значительным улучшением конъюнктуры мирового рынка сырья и спекулятивного капитала. Однако эндогенно-определяемые структурные пропорции (доли прямых инвестиций и нормы накопления, обновления основного капитала и технологического вклада в рост производительности труда, межотраслевого распределения инвестиций и готового продукта) стали противоположными глобальным трендам, что предопределило отставание в социально-экономическом и технологическом развитии.

Во-вторых, с начала 2010-х гг. в российской экономике произошел дивергентный структурный сдвиг, при котором не только тренды макроэкономической динамики, но и изменения воспроизводственных, факторных, отраслевых, рыночных, институциональных пропорций противоположны сдвигам в развитых странах. Будучи эндогенно-индуцированным, дивергентный структурный сдвиг стал следствием отрыва структурной политики государства, от императива технологической модернизации, неучета высокой инерционности структуры российской экономики и потребности в комплексном характере структурных изменений.

В-третьих, переход российской экономики от квази-конвергентного структурного сдвига к дивергентному сопровождается усилением структурной инерцией, иницированием нового структурного кризиса и возрастанием угроз неспособности воссоздать трансфер и диффузии новых технологий, деградационного характера структурной дивергенции.

Дивергентный структурный сдвиг в российской экономике имеет место на фоне становления нового этапа инновационного развития экономики ведущих стран, который характеризуется модификацией структурных сдвигов за счет образования новых путей отраслевого генезиса, межкластерных инвестиционно-инновационных взаимодействий в ходе экспансии конвергентных технологий, ускорения воспроизводственных процессов.

С позиции теории структурных сдвигов технологическая конвергенция (слияние отдельных технологий в новые способы производства благ; наиболее передовая форма – NBIC-конвергенция нано-, био-, информационных и когнитивных технологий) отражает процесс трансформации структуры экономики в ходе соединения новых форм инвестирования инноваций и новых источников капитала, новых комбинаций факторов производства (как в рамках производственных цепочек, так и пространственно, в том числе в сетевой форме).

Структурный сдвиг, обусловленный технологической конвергенцией, означает, прежде всего, релокацию производительных сил путем взаимодействия экономики страны с глобальными кластерами конвергентных технологий, использующих беспрецедентные ресурсы глобального рынка капитала и цифровизированного рынка высокоинтеллектуального труда, создающих «бесцентричную» сетевую форму кругооборота ресурсов и инноваций, и координирующих свою деятельность на основе общих экономических стимулов.

В основе такой релокации производительных сил лежит модификация экономических отношений в системе национального воспроизводства, связанная с появлением новых форм привлечения капитала (IPO высокотехнологичных компаний, краудфандинг, высокотехнологичные государственно-частные партнерства) и инвестирования инноваций (инновационное интрапренерство, со-инвестирование разработчиков и потребителей), новых взаимосвязей предпринимательских структур (блокчейн и «смарт-контракт»).

Структурные сдвиги, вызванные экспансией конвергентных технологий, значительно усиливают конвергенцию экономик стран, в которых они определяют отраслевой генезис. В то же время, в экономике, в которой коммерциализация и диффузия конвергентных технологий

сдерживается структурными проблемами, образуются предпосылки нового дивергентного сдвига, который может окончательно закрепить технологическое отставание и долгосрочный рецессивный тренд.

Влияние экспансии конвергентных технологий на структурные сдвиги характеризуется ее принципами (ускорение воспроизводственного процесса в ходе слияния инвестиционных потоков и кросс-платформенных исследований; неоиндустриальная конвергентно-технологическая модернизация базовых и обрабатывающих отраслей; целевое программирование инвестирования коммерциализации конвергентных технологий; социализация и снижение их экстерналий на рынке труда).

В свою очередь, к условиям конвергентно-технологической модификации структурных сдвигов относятся воспроизводственно-кластерные (массовый спрос на них в промышленности, подкрепленный инвестиционными ресурсами предприятий), инновационно-инвестиционные (использование продуктов NBIC-конвергенции для развития пост-нефтяной энергетики, безотходных производств, выпуска биохимических материалов, нано-роботов, «умных лекарств» и пр.), институциональные (повышение инвестиционной привлекательности высокотехнологичных отраслей по сравнению с доминирующим с начала реформ грюндерством), социальные (целенаправленное формирование устойчивой социальной группы разработчиков конвергентных технологий, инновационных менеджеров и предпринимателей).

Реализация данных принципов и условий должна осуществляться в системе конвергентно-ориентированной структурной политики, которая которой представляет собой трехуровневый комплекс: целенаправленные изменения воспроизводственной структуре, в пропорциях факторов производства (первый уровень); воздействие на отраслевую, технологическую, рыночно-конкурентную, социальную структуры экономики (второй уровень), развитие научно-исследовательской, производственной и финансовой инфраструктуры коммерциализации и трансфера конвергентных технологий (третий уровень).

При разработке конвергентно-ориентированной структурной политики важно принять во внимание угрозы, вызванные структурной дивергенцией в российской экономике, которые отражают негативное действие факторов дивергентного структурного сдвига. К ним относятся: угроза иммобилизации

факторов производства при снижении автономных инвестиций и сжатии спроса на инновации в промышленности; угроза замораживания диффузии инноваций вследствие сокращения межотраслевой и межкластерной инновационной кооперации; угроза вытеснения государством предпринимательских структур из инновационного процесса; угроза снижения эффективности структурной политики и социально-экономической депривации высоких технологий (вынужденного отказа большей части населения страны от потребления высокотехнологичных благ); угроза экономической автаркии как реакции на внешние шоки.

Сценарии реализации угроз, вызванной структурной дивергенцией, отражают характер структурной политики: инерционно-консервативный (сохранение директивных форм «принуждения к инновациям», ухудшения инвестиционного климата, замедлением трансфера и межотраслевой диффузии инноваций) и инновационно-конвергентный сценарий (стимулирование предпринимательской инициативы в инновационной сфере, поощрение притока частных инвестиций в НИОКР, расширение коммерциализации инноваций).

Для воплощения инновационно-конвергентного сценария структурной политики необходимо формирование ее направлений и инструментов:

- воспроизводственно-инвестиционное направление – «размыкание» инвестиционных потоков на сырьевом и финансовом секторах российской экономики, обеспечение инвестиционной привлекательности конвергентно-технологического сегмента НИОКР при помощи федеральных целевых программ конвергентно-технологической модернизации базовых и высокотехнологичных отраслей, передачи конвергентных технологий в рамках прямых иностранных инвестиций, государственного страхования инновационно-инвестиционных рисков, льготного лизинга исследовательского оборудования;

- инновационно-модернизационное направление – обеспечение роста производительности в добывающих и обрабатывающих отраслях экономики по мере трансфера в них конвергентных технологий при помощи максимально льготного налогообложения прибыли производителей конвергентно-технологических благ и банков-кредиторов, импортеров конвергентных технологий, а также фонда оплаты труда их разработчиков;

- инфраструктурно-кластерное направление – изменение структуры инновационных кластеров с моно-технологических на конвергентно-технологических при помощи изменения их инфраструктуры с «раздатчиков» налоговых льгот на концентратор венчурного финансирования, развития контрактных, инвестиционных связей между малыми инновационными и крупными промышленными фирмами;

- социально-интеллектуальное направление – расширение социальной группы инновационных предпринимателей, ученых, изобретателей и коммерциализаторов инноваций за счет перераспределение государственного финансирования сциентарного сектора в пользу фундаментальных исследований в областях конвергентных технологий, государственного научно-образовательного заказа и гарантий трудоустройства выпускников университетов по специальностям, соответствующим конвергентным технологиям.

Институциональное обеспечение конвергентно-ориентированной структурной политики должно включать в себя: формирование федерального перечня приоритетных конвергентных технологий для определения ключевых объектов государственного инвестирования, субсидирования, льготного налогообложения и страхования конвергентно-технологических инноваций; разработку и принятие законов о государственных гарантиях и страховании инвестирования конвергентно-технологических инноваций, о субсидировании процентных ставок по долгосрочным банковским кредитам реализующим их предприятий, о компенсации издержек создания инновационной инфраструктуры, о гарантиях возмещения стоимости имущества инновационных фирм при слиянии с государственными корпорациями или национализации; об инновационном аутсорсинге конвергентных технологий; об освобождении от налогов доходов участников внутрифирменных старт-апов (проектов конвергентно-технологического развития производства).

Таким образом, выход российской экономики на траекторию конвергентного структурного сдвига является, с одной стороны, ключевой задачей макроэкономического регулирования и формирования комплекса мер структурной политики, с другой – отправной точкой нового этапа рыночных преобразований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалкин Л.И. Россия: Поиск самоопределения. Очерки. – М., Наука, 2005.– 463 с.
2. Абалкин. А. Экономическая безопасность. России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. – 1994. – № 12. – С 4-13.
3. Абузярова М.И. Методологические основы структурных сдвигов в экономике // Экономика и управление. – 2011. – № 4 (77). – С. 181-185.
4. Авербух В.М. Шестой технологический уклад и перспективы России (краткий обзор) // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2010. – № 71. – С. 159-166.
5. Аганбегян А.Г., Гранберг А.Г. Экономико-математический анализ межотраслевого баланса СССР. – М.: Мысль, 1968. – 326 с.
6. Аджемоглу Д., Робинсон Д. Почему одни страны богатые, а другие бедные. Происхождение власти, процветания и нищеты. – М.: АСТ, 2016. – 693 с.
7. Акаев А., Сарыгулов А., Соколов В. Линейные аттракторы как мера оценки структурных изменений // Экономическая политика. – 2010. – № 4. – С. 40–54.
8. Акерлоф Дж.А., Крэнтон Р.Е. Экономика идентичности. Как наши идеалы и социальные нормы определяют, кем мы работаем, сколько зарабатываем и насколько несчастны. – М: Карьера Пресс, 2010. – 471 с.
9. Акиндинова Н.В., Бессонов В.А., Ясин Е.Г. Российская экономика: от трансформации к развитию: Национальный доклад по проблемам развития экономики и общества. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 55 с.
10. Албастова Л.Н. Критика неолиберального варианта теории «конвергенции» капитализма и социализма: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Албастова Людмила Николаевна. – Москва: 1976. – 21 с.
11. Алямов А.Э., Бажанов В.А., Баласов И.Ю. Импортзамещение электронной компонентной базы в оборонном производстве // ЭКО. - 2015. - № 11. - С. 16-27.
12. Амин С., Угар Ф. Глобализация сопротивления: борьба в мире. – М.: УРСС, 2004. – 304 с.
13. Аналитический центр при Правительстве РФ. URL: <http://ac.gov.ru/publications/> (дата обращения: 18.03.2019).
14. Аникин А.В. Юность науки: Жизнь и идеи мыслителей-экономистов до Маркса. – М.: Политиздат, 1985. – 384 с.
15. Арон Р. Демократия и тоталитаризм / Перевод с французского Семенова Г.И. – М.: Текст, 1993. – 266 с.
16. Артемов Р.В. Оценка малого и среднего бизнеса в регионе в условиях секторальной дивергенции: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Артемов Роман Викторович. – Курск, 2013. – 23 с.
17. Аудиторское заключение независимых аудиторов об бухгалтерской отчетности акционерного общества «РОСНАНО» за 2017 г. KPMG. URL: http://www.rusnano.com/upload/images/normativedocs/2017_RSBU_ROSNANO-AO.pdf (дата обращения: 18.03.2019).
18. Балацкий Е.В., Саакянц К.М. Дивергенция доходов и экономический

рост // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2006. – № 4. – С. 583-602.

19. Балашов А., Мартыанова Я. Реиндустриализация российской экономики и развитие оборонно-промышленного комплекса // Вопросы экономики. - 2015. - № 9. - С. 31-44.

20. Барашов Н.Г. Циклическая динамика структурно-технологических сдвигов в развитии экономических систем: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Барашов Николай Геннадьевич. – Саратов, 2011. – 38 с.

21. Барр Р. Политическая экономия: В 2-х т.: Т. 1: Пер. с фр. - М.: Междунар. отношения, 1995. – 608 с.

22. Барро Р.Дж., Сала-и-Мартин Кс. Экономический рост. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 824 с.

23. Барсегов Г.Н. Дивергенция финансового сектора и реального сектора экономики: гипотеза и реальность // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2010. – № 3. – С. 9-14.

24. Беленький В.Х. Социальная конвергенция и исторический процесс. Опыт марксистского анализа // Социс. – 2013. – № 4 (336). – С. 70-79.

25. Белоглазова С.А. Развитие нанотехнологических кластеров как элементов инфраструктуры наноиндустрии: Европейский опыт // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. – 2015. – № 1. - С. 22-29.

26. Белых А. Александр Гершенкрон. Предисловие // Экономическая политика. - 2013. - № 6. - С. 59–66.

27. Бельский Ю.Л. Конвергенция экономик стран ЕврАзЭС: основные макроэкономические показатели // Известия СПбГЭУ. - 2009. - № 4. - С. 23-25.

28. Беляева Е.В. Проблемы развития инноваций в России: мотивационный аспект // Гуманизация образования. – 2015. – № 4. – С. 45-51.

29. Бенедиктов М., Хрусталева Е. Экономическая безопасность наукоемких производств // Вопросы экономики. – 1999. – № 9. – С. 119-125.

30. Бергаланфи Л. фон. Общая теория систем - критический обзор // Исследования по общей теории систем: Сборник переводов / Общ. ред. вст. ст. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. - М.: Прогресс, 1969. - С. 28-82.

31. Бетелин В. О новой технологической революции и готовности к ней экономики России // Экономист. – 2018. – № 2. – С. 3-9.

32. Блауг М. Общее равновесие по Вальрасу // Экономическая мысль в ретроспективе. – М.: Дело ЛТД, 1994. – 687 с.

33. Блокчейн (мировой рынок). Информационный портал «Государство. Бизнес. IT». URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Блокчейн_%28мировой_рынок%29 (дата обращения: 18.03.2019).

34. Брижак О. Воспроизводство корпоративного капитала в процессе глубоких технологических сдвигов: диалектика инерции и обновления // Экономист. – 2018. – № 6. – С. 31-38.

35. Вансович Э.Р. Региональные отраслевые сдвиги и структурная политика субъектов РФ: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Вансович Эльмира Рифатовна. – Челябинск, 2011. - 27 с.

36. Вебер М. Избранные произведения. – М.: Прогресс, 1990. – 808 с.

37. Ветлуги К. Что такое НБИК? // В мире нано. – 2010. – № 3. – С. 11-12.

38. Винслав Ю.В. Минерально-сырьевой комплекс России: тренды технологической модернизации и основные принципы формирования инновационной системы // Российский экономический журнал. – 2018. – № 6. – С. 27-60.

39. Высшая школа экономики. Институт статистических исследований и экономики знаний. Патентная активность России в 2000–2015 гг. URL: https://issek.hse.ru/data/2016/08/25/1118423396/NTI_N_13_18082016.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

40. Галазова С.С. Региональная идентичность экономического пространства // Экономические науки. - 2014. - № 6 (115). - С. 64-69.

41. Галлямова Д.Х. Теоретико-методологические основы инвестирования прогрессивных структурных сдвигов посредством централизации производства: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Галлямова Динара Хамитовна. - Казань, 2009. – 48 с.

42. Гасанов М.А. Структурные сдвиги в условиях трансформации экономики России и становления инновационного типа развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Гасанов Магеррам Али оглы. – Томск, 2012. – 397 с.

43. Гасанов М.А. Структурные сдвиги мировой и российской экономики на основе инноваций // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2010. - № 337. – С. 134-139.

44. Гасанов М.А., Гасанов Э.А. Структурная конвергенция в экономике России и ее ограничения // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2014. – № 1 (25). – С. 5-16.

45. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. - Т.1. – Москва: Мысль, 1970. – 488 с.

46. Гимпельсон В.Е., Ощепков А.Ю. Рынок труда и динамика занятости в секторе образовательных услуг // Экономика образования. – 2008. – № 3. – С. 4-20.

47. Гимпельсон В.Е., Воскобойников И.Б. Рост производительности труда, структурные сдвиги и неформальная занятость в российской экономике // Вопросы экономики. – 2015. – № 11. – С. 1-32.

48. Глазьев С. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов // Вопросы экономики. – 2009. - № 3. – С. 26-32.

49. Глазьев С. О стратегии развития России до 2020 года // Свободная мысль. – 2008. – № 5. – С. 5-20.

50. Глазьев С.Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики // Экономическая наука современной России. – 2012. – № 2. – С. 30.

51. Гоцкая Н.Р. Динамизм системы экономических интересов и структурные сдвиги в экономике: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Гоцкая Наталья Робертовна. – Ставрополь, 2006. – 23 с.

52. Григорьева А.В., Безгласная Е.А. Конвергенция экономического развития национальных экономик в условиях глобализации // Научный электронный архив РАЕ. URL: <http://econf.rae.ru/article/6429> (дата обращения: 18.03.2019).

53. Губанов С. К политике неоиндустриализации России // Экономист. – 2009. – № 9. – С. 19-20.

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

55. Гуриев С., Плеханов А., Сонин К. Экономический механизм сырьевой

модели развития // Вопросы экономики. – 2010. - № 3. - С. 4-23.

56. Гурулева Т.Л. Система образования в китайской народной Республике: структура и основные направления развития // Высшее образование в России. – 2017. – № 7. – С. 44-52.

57. Гутняк В.Я. О «всеобщей экономике» Ф. Перру // Человеческий капитал. – 2015. – №10 (82). – С. 62-66.

58. Гэлбрейт Дж.К. Экономические теории и цели общества. – М.: Прогресс, 1976. – 408 с.

59. Гэлбрейт Дж., Меньшиков С.М. Капитализм, социализм, сосуществование. – М.: Прогресс, 1988. – 306 с.

60. Данилов-Данильян В. Глобальный кризис как следствие структурных сдвигов в экономике // Вопросы экономики. – 2009. – № 7. – С. 31-41.

61. Дежина И.Г. Технологические платформы и инновационные кластеры: вместе или порознь? – М.: Издательство Института Гайдара, 2013. – 124 с.

62. Демченко С.К. Структурные изменения в потреблении и накоплении и их влияние на макроэкономическую динамику: дис. д-ра экон. наук: 08.00.01 / Демченко Светлана Капитоновна. – Красноярск, 2009. – 383 с.

63. Дервиш К. Конвергенция, взаимозависимость и расхождения // Финансы и развитие. – 2012. – № 9. – С. 11–14.

64. Диденко Д.В. Конвергенция и дивергенция основных показателей человеческого капитала и уровня развития в странах бывшего советского Союза (1920-2000 годы) // Евразийская Экономическая Интеграция. – 2014. – № 2 (23). – С. 36-57.

65. Диденко Н.И. Анализ конвергенции-дивергенции в развитии демографических процессов в глобальной экономике // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2017. – № 4. – С. 1-7.

66. Доклад Высшей школы экономики «Национальная идентичность и будущее России». – Москва, 02.02.2014. URL: http://vid1.rian.ru/ig/valdai/doklad_identichnost_RUS_ISBN.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

67. Дохолян С.В., Петросянц В.З., Деневизюк Д.А. Структурные сдвиги в экономике: теоретико-методологические аспекты // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. – № 5. – С. 4-11.

68. Дубинина М.Г. Влияние информационных технологий на динамику занятости в России и за рубежом // Наука. Инновации. Образование. - 2017. - №2 (24). – С. 37-46.

69. Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. – М.: Канон, 1996. – 432 с.

70. Евстигнеева Л., Евстигнеев Р. Трансформационные риски российской экономики // Вопросы экономики. – 2006. - № 11. – С. 4-25.

71. Елхина И.А. Мониторинг структурных сдвигов в экономике регионов России в условиях развития конвергентных технологий: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Елхина Ирина Александровна. – Волгоград, 2017. – 252 с.

72. Жиронкин С.А. Неоиндустриально-ориентированные преобразования российской экономики: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Жиронкин Сергей Александрович. – Томск, 2015. – 376 с.

73. Жиронкин С.А., Гасанов М.А. Неоиндустриальная концепция

структурных преобразований российской экономики // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2014. – № 4(28). – С. 14–24.

74. Зарецкая В.Г., Дремова Л.А., Осиневи́ч Л.М. Отраслевая конвергенция производительности труда как залог восприимчивости экономики РФ к инновациям // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. - № 33. – С. 56-64.

75. Земсков М.О. Развитие теории структурных сдвигов в экономических системах: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Земсков Михаил Олегович. – Кострома, 2003. – 26 с.

76. Иванов Д. Гламурный капитализм: логика «сверхновой» экономики // Вопросы экономики. – 2011. – № 7. – С. 44-61.

77. Ивлева Г.Ю. Трансформация экономической системы: обзор концепций и контуры общей теории // Общество и экономика. - 2003. - № 10. – С. 54-63.

78. Идентичность и организация в меняющемся мире: сборник научных статей / Под ред. Ивановой Н.Л., Штроо В.А., Лебедевой Н.М. – М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2009. – 328 с.

79. Идрисов Г.И., Княгинин В.Н., Кудрин А.Л., Рожкова Е.С. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России // Вопросы экономики. – 2018. – № 4. – С. 5–25.

80. Иноземцев В. Нищета модернизации. Почему Россия пропускает одну технологическую волну за другой // Forbes. – 2017. – 11.04.2017. URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/341375-nishcheta-modernizacii-pochemu-rossiya-propuskaet-odnu-tehnologicheskuyu-volnu-za> (дата обращения: 18.03.2019).

81. Иодчин А.А. Эконометрическое моделирование межрегиональной конвергенции в России: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.13 / Иодчин Александр Александрович. – Москва, 2007. – 198 с.

82. Казакова М.В. Факторы конвергенции и дивергенции в мировой экономике: краткий обзор // Управленческое консультирование. – 2018. – № 7 (115). – С. 96-100.

83. Как инвестировать в самые прорывные технологии по версии MIT. Информационно-аналитическое агентство «РБК». URL: <https://www.rbc.ru/money/15/03/2017/58c949269a7947dabf976811> (дата обращения: 18.03.2019).

84. Капелюшников Р. Технологический прогресс – пожиратель рабочих мест? // Вопросы экономики. – 2017. - № 11. – С. 111-140.

85. Капелюшников Р.И. Новая институциональная теория // История экономических учений (современный этап) / Под ред. А.Г. Худокормова. – М.: Инфра-М, 1998. – С. 197-232.

86. Кастельс М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. – М.: Blackwell, 2000. – 608 с.

87. Каячев Г.Ф., Лихачёва Т.П. Оценка предпринимательской активности и потенциала развития малого и среднего предпринимательства северных территорий Красноярского края // Теория и практика общественного развития. - 2015. - № 23. - С. 55-58.

88. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. Избранное. – М.: Эксмо, 2007. – 960 с.

89. Кенэ Ф. Избранные экономические произведения. – М.: Соцэкгиз, 1960. – 554 с.
90. Клавдиенко В.П. Институциональная конвергенция инновационных систем стран ЕС // Проблемы теории и практики управления. – 2014. – № 4. – С. 24–31.
91. Кларк Дж.Б. Распределение богатства. – М.: Экономика, 1992. – 416 с.
92. Ковбаса Н.А. Проблемы оборонно-промышленного комплекса России в условиях рыночной экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – №37 (130). – С. 64-68.
93. Козлов В.М. Структурная политика в переходной экономике: направления и перспективы. – М.: Лесмо, 1998. – С. 21.
94. Коломак Е.А. Модели региональной политики: конвергенция или дивергенция // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2009. – Т. 9. № 1. – С. 113–120.
95. Колотов К.А. Неиндустриальное импортозамещение в системе структурных изменений экономики: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Колотов Константин Александрович – Красноярск, 2018. – 173 с.
96. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.
97. Коновалова М.Е. Структурная сбалансированность общественного воспроизводства в трансформационной экономике России: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Коновалова Мария Евгеньевна. – Самара, 2010. – 366 с.
98. Корнай Я. Инновации и динамизм: взаимосвязь систем и технического прогресса // Вопросы экономики. – 2012. – № 4. – С. 4-31.
99. Коротаев А.В. Глобальный демографический переход и фазы дивергенции — конвергенции центра и периферии мир-системы // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2015. – № 1. – С. 149–162.
100. Коуз Р. Фирма, рынок и право. - М.: «Дело ЛТД» при участии изд-ва «Catallaxu», 1993. – 192 с.
101. Крамник И. Способны ликвидировать отставание // Эксперт. - 2012. - № 1. - С. 80-85.
102. Красильников О.Ю. Взаимосвязь структурных сдвигов и экономического развития России // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. – 2017. – № 2. – С. 127-133.
103. Красильников О.Ю. Структурные сдвиги в экономике. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2001. – 163 с.
104. Курбатова М.В., Левин С.Н., Каган Е.С. Структура социального капитала предпринимателей в их взаимодействии с региональной властью // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). - 2013. - Т.5. - № 4. - С. 108-126.
105. Лапинскас А.А. Типы, функциональные особенности и конвергенция экономических систем: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Лапинскас Арунас Альгевич. - Санкт-Петербург, 2001. – 477 с.
106. Леонтьев В.В. Избранные произведения в 3 т. Т.1.: Общеэкономические проблемы межотраслевого анализа. – М.: Экономика, 2006. – 388 с.
107. Либман А.М. Экономическая интеграция на постсоветском

пространстве: институциональный аспект // Вопросы экономики. – 2005. – № 3. – С. 58-72.

108. Либман А.М. Роль экономической интеграции и дезинтеграции на постсоветском пространстве: количественный анализ. URL: <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=2006/5/06>. (дата обращения: 18.03.2019).

109. Лиллевяли Г. Куда вложиться завтра. Пять инвестиционных идей глобального рынка // Forbs. – 10.11.2017. URL: <http://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/352651-kuda-vlozhitsya-zavtra-pyat-investicionnyh-idey-globalnogo-rynka> (дата обращения: 18.03.2019).

110. Лисоволик Я. Дивергенция национальных капитализмов // Вестник Национальной ассоциации участников фондовых рынков. – 2011. – № 10. URL: <http://naufor.ru/tree.asp?n=9364> (дата обращения: 18.03.2019).

111. Логинов Е.Л. Нооэкономика: генезис конструирования новой социально-экономической реальности // Финансы и кредит. – 2011. – № 39 (471). – С. 16-25.

112. Ломм Ж. Социальная политика современной Англии. Избранные фрагменты / В сб.: Зарубежная экономическая мысль 20 в. – М.: Начала-пресс, 1997. – С. 69-112.

113. Лузан П.П. Фридрих Лист и его теория национальной политической экономии / Пособие для студентов, преподавателей. – Смоленск: Смоленский филиал СПбИУЭ, 2005. – 40 с.

114. Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту. – М.: Издательство Института Гайдара, 2013. – 288 с.

115. Львов Д.С. Эффективное управление техническим развитием. - М.: Экономика, 1990. – 368 с.

116. Макаров В. О применении метода эволюционной экономики // Вопросы экономики. – 1997. - № 3. – С. 24-25.

117. Мальцева А.А., Кархунен Пяйви Феномен Финляндии: развитие инфраструктуры генерации и трансфера инноваций как фактор экономического роста // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2012. – № 6 (26). – С. 45-52.

118. Малявина А.В. Эволюция государственной политики структурных преобразований экономики: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Малявина Анна Викторовна. – М., 2008. – 38 с.

119. Мамедов О.Ю. Идентичность российской экономики: испытание глобализацией // Terra Economicus. – 2010. - № 8 (2). – С. 85-94.

120. Мамонтов В.Д. Дивергенция малого предпринимательства в современной экономике России : автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01, 08.00.05 / Мамонтов Владимир Дмитриевич. – Тамбов, 2004. – 42 с.

121. Маневич В. Долговременные макроэкономические процессы и условия роста российской экономики // Вопросы экономики. – 2017. – № 1. – С. 40-63.

122. Манцев В.В. Критика сущности и основных направлений теории «конвергенции»: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Манцев Владимир Валерьевич. - Москва, 1975. – 176 с.

123. Маркова А.В. Структурные сдвиги в экономике США и Японии: системно-самоорганизационный подход: автореф. дис. ... канд. экон. наук:

- 08.00.01 / Макарова Анна Владимировна. – Томск, 2005. – 24 с.
124. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. – М: Политиздат, 1961. - Т. 24.
125. Маршалл А. Принципы политической экономии: в 3-х том. - М.: Прогресс, 1984. - Т. II. – 360 с.
126. Минаков В.Ф., Шуваев А.В., Лобанов О.С. Эффект цифровой конвергенции в экономике // Известия СПбГЭУ. - 2018. - № 2 (110). - С. 12-18.
127. Мингалева Ж.А. Теоретико-методологические основы приоритетного инвестирования прогрессивных структурных сдвигов в промышленности: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Мингалева Жанна Аркадьевна. – Пермь, 2006. – 42 с.
128. Мировой атлас данных. Раздел «Страны». URL: <https://knoema.ru/atlas> (дата обращения: 18.03.2019).
129. Модернизация экономики и выращивание институтов. Кн.1 / Под ред. Е. Ясина. – М.: ВШЭ, 2005. – 248 с.
130. Назарчук А.В. Сетевое общество и его философское осмысление // Вопросы философии. – 2008. - № 7. - С. 61-75.
131. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ и часть вторая от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ, с изменениями по 28 ноября 2018 г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/ (дата обращения: 18.03.2019).
132. НОРИЛЬСКНИКОЛЬ – Норильский обеспечивающий комплекс. Редкоземельные металлы в РФ - возрождение производства зависит от намерений государства. URL: http://www.norilskcomplex.ru/home/novosti/redkozemelnye_metally_v_rf_-_vozrozhdenie_proizvodstva_zavisit_ot_namerenij_gosudarstva/ (дата обращения: 18.03.2019).
133. Настала эра когнитивных технологий. Интернет-портал компании IBM. URL: <https://www.ibm.com/cognitive/ru-ru/> (дата обращения: 18.03.2019).
134. Национальное информационное агентство «Вести». Объем мирового рынка биотехнологий превысил \$1 трлн. 16.06.2015. URL: <https://www.vestifinance.ru/articles/58758> (дата обращения: 18.03.2019).
135. Нешиной А. К новой модели экономического развития: воспроизводственный аспект // Экономист. – 2010. – № 2. – С. 10-24.
136. Низамова Д.Е. Ракетно-космическая отрасль России: проблемы и перспективы развития // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. - 2016. - № 12. – С. 34-42.
137. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. - М.: Начала, 1997. – 198 с.
138. Обзор рынка биотехнологий в России и оценка перспектив его развития. – М.: Frost & Sullivan, 2014. – 70 с.
139. Ойкен В. Основы национальной экономики. – М.: Экономика, 1996. – 351 с.
140. Орлова Н.В., Егиев С.К. Структурные факторы замедления роста российской экономики // Вопросы экономики. – 2015. – № 12. – С. 69-84.
141. Парадигма и «точки» неоиндустриальной модернизации России. Глава коллективной монографии «Проблемы развития рыночной экономики» /

Под ред. член.-корр. РАН В.А. Цветкова. - М.: ЦЭМИ РАН, 2011. - С. 16-34.

142. Пелипась И. Реальная, номинальная и институциональная конвергенция в странах ЕАЭС // Рабочий материал Исследовательского центра ИПМ. – 2017. – WP/17/03. – 23 с.

143. Перру Ф. Экономика XX века. – М.: Экономика, 2000 – 326 с.

144. Перру Ф. Экономическое пространство: теория и приложения // Пространственная экономика. - 2007. - № 2. - С. 32-43.

145. Пигу А. Экономическая теория благосостояния. В 2-х т. – М.: Прогресс, 1985. – Т.1 и 2. – 512 и 456 с.

146. Питирим Сорокин: Новые материалы к научной биографии. Сб. науч. трудов. / РАН. ИНИОН. Центр социал. науч.- информ. исслед. Отд. социологии и социальной психологии / Отв. ред. Ефременко Д.В., Кротов П.П. – М.: Изд-во РАН, 2012. – 232 с.

147. Платонов В. Тарифная политика не стимулирует развитие обрабатывающих отраслей // Российская бизнес-газета. – 2011. – № 815 (33). – С. 8.

148. Платонова Е.Д., Николаев М.В., Акимова Е.Н. Институты развития как факторы экономического роста в инновационной экономике // Наука и школа. – 2016. – № 6. – С. 25-30.

149. Полтерович В.М. Проектирование реформ: как искать промежуточные институты // Montenegrin journal of economics. – 2012. – Vol. 8. - № 2. – С. 25-44.

150. Полтерович В.М. Стратегии институциональных реформ. Перспективные траектории // Экономика и математические методы. – 2006. - Т. 42. Вып. 1. – С. 4.

151. Поппер К. Что такое диалектика? // Вопросы философии. – 1995. – № 1. – С. 118-138.

152. Поручения Президента Российской Федерации от 4 января 2010 года № Пр-22 URL: http://onls.pro/upload_files/Federal/Poruchenie_22.pdf (дата обращения: 27.09.2019).

153. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.) URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70484380/> (дата обращения: 18.03.2019).

154. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу (до 2030 г.). Концептуальные подходы, направления, прогнозные оценки и условия реализации. – М.: РАН, 2008. – С. 38-39.

155. Программа развития ООН. URL: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/> (дата обращения: 18.03.2019).

156. Разборов А.А. Совершенствование механизма управления структурными сдвигами в промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Разборов Андрей Андреевич. – Саратов, 2008. – 23 с.

157. Разем А.А. Конвергенция национальных систем хозяйствования в условиях глобализации мирового экономического пространства: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01, 08.00.14 / Разем Рашид Абделмаджид – Тамбов, 2008. – 159 с.

158. Распоряжение Правительства РФ от 14 октября 2003 г. - № 1493-р «О Концепции развития государственной финансовой (гарантийной) поддержки экспорта промышленной продукции в РФ» URL: <https://base.garant.ru/12132843/> (дата обращения: 18.03.2019).

159. Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.» URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/> (дата обращения: 18.03.2019).

160. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. – М: Госполитиздат, 1955. – 539 с.

161. Рогова О. Как согласуются приватизация и новая индустриализация? // Экономист. – 2013. – № 8. – С. 52-57.

162. Российский постиндустриальный экспорт: вызовы и перспективы: докл. к XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11-14 апр. 2017 г. / рук. авт. кол. Н.В. Акиндинова, Л.И. Якобсон; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – 41 с.

163. Руденко Д.Ю., Зинковская К.Ю. Процессы конвергенции в глобальной экономике // Век глобализации. – 2015. – № 1. – С. 114-124.

164. Русановский В.А., Бабайцева И.К. Государственные институты развития диверсификации экономики в условиях долгосрочных глобальных изменений // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. - 2015. - № 3 (57). - С. 22-27.

165. Рыкова И.А. Структурная политика развития промышленности регионов и экономический механизм ее реализации: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Рыкова Ирина Анатольевна. – Орел, 1999. – 201 с.

166. Рябов Б.А. Единая европейская валюта и макроэкономическая конвергенция: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14 / Рябов Борис Александрович. – Москва, 2004. – 24 с.

167. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. - М.: Наука, 1974. - С. 166.

168. Сакс Дж.Д., Ларрен Ф.Б. Макроэкономика. Глобальный подход. – М.: Дело, 1996. – 1092 с.

169. Сафронов С.Б. Финансовая конвергенция и финансовые конгломераты в мировом хозяйстве: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14, 08.00.10 / Сафронов Сергей Борисович. – Санкт-Петербург, 2010. – 182 с.

170. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Соцэкгиз, 1962. – 684 с.

171. Смольницкий В.А. Структурная политика как системообразующая функция государственного регулирования экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Смольницкий Валерий Анатольевич. - Ростов-на-Дону, 2003. – 26 с.

172. Солодова Н.Л., Терентьева Н.А. Наноматериалы и нанотехнологии в нефтепереработке // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – № 3. – С. 209-216. Средняя заработная плата в России и других странах мира в 2014 году // Портал «Деловая жизнь». URL: <http://bs-life.ru/rabota/zarplata/srednyaya-zarplata2014.html> (дата обращения: 18.03.2019).

173. Сухарев О. С. Элементарное математическое описание кризиса и роста в рамках теории цикла // Журнал экономической теории. – 2013. – № 1. – С. 22-34.
174. Сухарев О.С. К разработке комплексной методики анализа структурных сдвигов в национальной экономике // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – № 13. – С. 56-64.
175. Сухарев О.С. Оценка структурных сдвигов в экономике России / Доклад на семинаре у проф. И.А. Погосова. – М.: Ин-т экономики РАН, 2017. URL: https://inecon.org/docs/Sukharev_seminar_20131024.pdf (дата обращения: 18.03.2019).
176. Сухарев О.С., Малявина А.В. Структурные изменения и методы их исследования в экономической теории // Журнал экономической теории. – 2008. – № 2. – С. 122–139.
177. Счетная палата начала проверку Роснано. Официальный сайт информационного агентства «Интерфакс». - 4.12.2015. URL: <http://www.interfax.ru/business/486834> (дата обращения: 18.03.2019).
178. Сэй Ж.Б. Трактат по политической экономии. – М.: Дело, 2000. – 232 с.
179. Таран Е.А. Формирование конвергентной типологии структурных сдвигов в экономике // Экономические науки. - 2019. - № 176. – С. 17-22.
180. ТАСС. Путин дал правительству поручения по поддержке инвестиционных проектов в регионах. – 2018. – 29 Марта. URL: <https://tass.ru/ekonomika/5079107> (дата обращения: 18.03.2019).
181. ТАСС. Россия поднялась в рейтинге Doing Business-2019 на 31-е место. – 2018. – 31 Октября. URL: <https://tass.ru/ekonomika/5742568> (дата обращения: 18.03.2019).
182. Татаркин А., Андреева Е. Перспективы неоиндустриального развития России в условиях текущих сдвигов // Экономист. – 2016. – № 2. – С. 11-22.
183. Татаркин А., Романова О. О возможностях и механизме неоиндустриализации старопромышленных регионов // Экономист. – 2013. – № 8. – С. 31-41.
184. Тинберген Я. Некоторые усовершенствования частичного межотраслевого баланса / В сб. Региональная наука о размещении производительных сил. Новосибирск – Иркутск, 1971. – С. 57-62.
185. Титов К.А. Формирование и реализация региональной промышленной политики: дис. ... д-ра экон.наук : 08.00.05. – СПб: СПбГУ, 2003. – 332 с.
186. Толстоброва Н.А., Осипова М.Ю., Толстобров Д.А. Установление зависимости «Суперциклов» с проблемами развития отечественной социально-экономической модели // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. - 2015. - № 3 (26). – С. 23-30.
187. Труба Л.А. Теоретические основы формирования смешанной экономики конвергентного типа // Региональные проблемы преобразования экономики. - 2013. - № 4 (38). – С. 89-93.
188. Туманова Е.А., Шагас Н.Л. Макроэкономика. Элементы продвинутого подхода. – М.: Инфра-М, 2004. – С. 201.

189. Убыток «Роснано» в 2016 году составил 17,4 млрд рублей // Ведомости. – 2017. – 03 Апреля. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2017/04/03/683884-ubitok-rosnano-2016> (дата обращения: 15.03.2019).
190. Убыток «Роснано» в 2017 году по МСФО составил 5,3 млрд рублей / Официальный сайт Информационно-финансового агентства «ФИНАМ». URL: <https://www.finam.ru/analysis/newsitem/ubitok-rosnano-v-2017-godu-po-msfo-sostavil-5-3-mlrd-rubleiy-20180428-161429/> (дата обращения: 15.03.2019).
191. Удалов Д.В. Угрозы и вызовы цифровой экономики // ИБР. – 2018. – № 1 (30). – С. 12-18.
192. Уильямсон О. Экономические институты капитализма. - СПб.: Лениздат, 1996. – 702 с.
193. Указ Президента Российской Федерации от 07.07.2011 г. - № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/33514> (дата обращения: 18.03.2019).
194. Успенская Д.С. Институциональные изменения. Доклад в Высшей школе экономики. – М.: ВШЭ, 2017. URL: <https://www.hse.ru/data/2010/12/23/1208095831/Lecture%2014.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).
195. Фальцман В. Диверсификация российской экономики // Вопросы экономики. – 2015. – № 5. – С. 48-62.
196. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 18.03.2019).
197. Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов» от 05.12.2017 № 362-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_284360/ (дата обращения: 18.03.2019).
198. Фомин Д.А., Ханин Г.И. Динамика основного капитала экономики РФ в постсоветский период (1992-2015 гг.) // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 4. – С. 25.
199. Фурастье Ж. Технический прогресс и капитализм с 1700 по 2100 год. // Какое будущее ожидает человечество? – Прага: «Мир и социализм», 1964. – 420 с.
200. Хансен Э. Экономические циклы и национальный доход - М: Финансовая академия, 2008 – 466 с.
201. Харрод Р. К теории экономической динамики // Классики кейнсианства. В. 2-х томах. Р. Харрод, Э. Хансен. – Т.1 – М.: Экономика, 1997. – 364 с.
202. Хикс Дж.Р. Стоимость и капитал. – М.: Прогресс, 1988. – 190 с.
203. Хорьков А.В. Стимулирование структурных сдвигов в промышленности на основе концентрации ресурсов и производства: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Хорьков Александр Владимирович. – Курск, 2017. – 24 с.
204. Цаголов Г.Н. Биполярная элементарная клеточка конвергентной формации. URL: <http://www.eifgaz.ru/tsagolov20-12.htm> (дата обращения:

18.03.2019).

205. Цветкова Л.А., Черченко О.В. Внедрение технологий Big Data в здравоохранение: оценка технологических и коммерческих перспектив // Экономика науки. – 2016. – № 2. – С. 138-150.

206. Центр стратегических разработок. Эффективное использование интеллектуальной собственности / Доклад. – М.: ЦСР, 2017. URL: https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/10/Intellectualnaya_sobstvennost_doklad.pdf (дата обращения: 18.03.2019).

207. Челнокова О.Ю. Взаимосвязь и взаимообусловленность конвергенции и интеграции в экономике // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. - 2016. - Т. 16. № 2. - С. 154-158.

208. Чистякова М.Р. Россия больна «голландской болезнью» // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2008. – Том 6., № 4. – С. 157-159.

209. Чувелева Е.А. Стимулирование стратегической корпоративной интеграции как фактор конвергенции реального и финансового секторов экономики // Проблемы учета и финансов. – 2016. – № 2 (22). – С. 42-49.

210. Шавина Е.В. Инновационно-технологические и конвергентные детерминанты структурных сдвигов в современной экономике // Экономика и управление инновациями. - 2019. - № 2(9). – С. 18-31.

211. Шильцин Е.А. Оценка конвергенции и дивергенции регионального пространства России и Сибири: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Шильцин Евгений Александрович. – Новосибирск, 2010. – 131 с.

212. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. - М.: Экономика, 1995. – 540 с.

213. Щедровицкий Г.П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок / Избранные труды. – М.: Шк.Культ.Полит., 1995. – С 88-114.

214. Эволюционная теория экономических изменений / Р.Р. Нельсон, С. Уинтер. - М.: Дело, 2002. – 540 с.

215. Экономика России и других постсоветских стран / Под ред. А.С. Булатова. – М.: Экономист, 2005. – 415 с.

216. Эмар-Дювернье Ф. Конвенции качества и множественность форм координации // Вопросы экономики. - 1997. - № 3. - С. 104-116.

217. Эрроу К.Дж. Экономическая трансформация: темпы и масштабы / Реформы глазами американских и российских ученых / Общ. ред. О.Т. Богомолова. – М.: «Российский экономический журнал», Фонд «За экономическую грамотность», 1996. – С. 75-86.

218. Эрроу К.Дж., Гурвиц Л., Удзава Х. Исследования по линейному и нелинейному программированию. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1962. – 336 с.

219. Эрхард Л. Благополучие для всех: пер. с нем. – М.: Начала-пресс, 1991. – 336 с.

220. Юдина М.А. Структурные сдвиги и их воздействие на экономический рост национальной экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук:

- 08.00.01 / Юдина Маргарита Аркадьевна. – Красноярск, 2015. – 23 с.
221. ЮНКТАД. URL: <http://unctad.org/> (дата обращения: 18.03.2019).
222. Яковец Ю.В. Проблемы и перспективы технологического возрождения России // Наука, технология, культура (глобальный процесс и проблемы России): Пробл.-темат. сб. / РАН ИНИОН. Центр научноинформ. исследований по науке, образованию и технологии. Сост. и науч. ред. Ракитов А.И. - М., 2000. – С. 89-110.
223. Яковец Ю.В. Прогноз циклической динамики конъюнктуры – основа разработки экономической стратегии // Экономические стратегии. – 2009. – № 2. – С. 178-184.
224. Andersson A., Batten D. Creative Nodes, Logistical Networks and the Future of the Metropolis // *Transportation*. – 2002. – № 14. – pp. 281-293.
225. Apergis N., Panopoulou E., Tsoumas C. Old wine in a new bottle: Growth convergence dynamics in the EU // *Atlantic Economic Journal*. – 2010. - № 38. – pp. 169-181.
226. Barro R.J. and Sala-i Martin X. Convergence across States and Regions // *Brookings Papers on Economic Activity*. – 1991. - Vol. 1, № 1991. - pp. 107-158.
227. Bell D. The coming of post-industrial society. Venture in social forecasting. – N.Y.: Collman Pub., 1973. – 884 p.
228. Bertelsmann Foundation. URL: <https://www.bfna.org/> (дата обращения: 18.03.2019).
229. Borsi M.T., Metiu N. The evolution of economic convergence in the European Union // *Empirical Economics*. – 2015. – Vol. 4. – pp. 657-681.
230. Buckingham W., Dankert C. Fluctuations in American Business. – New York: Russell & Russell, 1962. – 195 p.; Mosini V. Equilibrium in Economics: Scope and Limits. – London: Routledge, 2007. – 322 p.
231. Budak J., Sumpor M. Nova institucionalna Ekonomika i institucionalna konvergencija // *Ekonomski pregled*. - Zagreb, 2009. - Vol. 60, № 3-4. - pp. 168-195.
232. Chatterjee D.K. Anti-Globalization Movements. *Encyclopedia of Global Justice*. – Netherlands: Springer, 2011. – С. 43.
233. Clark C. The conditions of economic progress. – London, Logan Pub., 1991. – 326 p.
234. Dolores M., Rivas G., Villarroya I.S. Testing the Convergence Hypothesis for OECD Countries: A Reappraisal (Discussion Paper) // *Economics*. – 2016. – № 2016-45. URL: <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2016-45> (дата обращения: 18.03.2019).
235. Domar E.D. A Theoretical Analysis of Economic Growth. - Utha: Kalligan Pub., 1982. – 322 p.
236. Dosi G., Fabiani S. Convergence and divergence in the long-term growth of open economies // *The Economics of Growth and Technical Change. Technologies, Nations, Agents* / G. Silverberg, L. Soete (eds.). Vermont: Edward Elgar, – 1994. – pp. 119-153.
237. Dreaming With BRICs: The Path to 2050 // *Goldman Sachs Global Economics Paper* No: 99. URL: <https://www.goldmansachs.com/insights/archive/archive-pdfs/brics-dream.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

238. EU-Japan Center for Industrial Cooperation. Tax Exemptions. URL: <https://www.eu-japan.eu/taxes-accounting/consumption-taxes/tax-exemptions> (дата обращения: 18.03.2019).
239. Friedman M. The Methodology of Positive Economics / Essays in Positive Economics. – Chicago: University of Chicago Press, 1953. – 548 p.
240. Gartner's Top 10 Strategic Technology Trends for 2017. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartners-top-10-technology-trends-2017> (дата обращения: 18.03.2019).
241. Gerschenkron A. Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays. - Cambridge: Belknap Press of Harvard University, 1962. – 456 p.
242. Gimpelson V.E. Does the Russian Economy Need Human Capital? Ten Doubts // Russian Education and Society. – 2016. - Vol. 58(11). – pp. 696-717.
243. Hall B.H. Tax Policy During the Eighties: Success or Failure? // National Bureau of Economic Research. Working paper № 4240: Cambridge, 1992. – P. 34.
244. Jons Ch.I. Intermediate Goods and Weak Links in the Theory of Economic Development // American Economic Journal: Macroeconomics – 2011. - Vol. 3. – pp. 1-28.
245. ICON Releases Nanotech Reports. 2018. URL: https://spie.org/membership/spie-professional-magazine/archives/2018_july_archive (дата обращения: 18.03.2019).
246. Klenow P.J., Rodríguez-Clare A. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far? // NBER Macroeconomics Annual. – 1997. - Vol. 12. - pp. 73–103.
247. Kose M., Otrok Ch., Prasad E.S. Global Business Cycles: Convergence or Decoupling? //NBER Working Paper.- 2008. - № 14292. URL: <http://www.nber.org/papers/w14292.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).
248. Laffer A., Samur G. The Economics of the Tax Revolt. – NY: Simmonds' Pub., 1979. – 468 p.
249. Lawrence T. Nichols. Science, politics and moral activism: Sorokin's integralism reconsidered / In: Return of Pitirim Sorokin. International Kondratieff foundation. – Berlin: Springer, 2001. – pp. 217–237.
250. Lee K., Pesaran M.H., Smith R. Growth and convergence in a multi-country empirical stochastic Solow model // Journal of Applied Econometrics. – 1997. – Vol. 12. № 4. – pp. 357–392.
251. Nickols T., Abernathy W.J. The Origins of High-Tech Venture Investing in America / In a book: Nickols T. Venture Capital: An American History. - Boston: Harvard Business School Press, 2018. – pp. 229-231.
252. Olson M. The Logic of collective action: Public Goods and the Theory of Groups. – Cambridge, MA and London: University Press, 1965. – 322 p.
253. Pasinetti L. Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth // Review of Economic Studies. – 1962. – Vol. XXIX (4). – pp. 267-279.
254. Perroux F. A New Concept of Development: Basic Tenets. London: Taylor & Francis, 1983. – 224 p.
255. Phillips P.C.B., Perron P. Testing for a Unit Root in Time Series Regression // Biometrika. – 1988. – 75 (2). – pp. 335–346.
256. Porat M. The information economy. – Washington: Grossman Pub.,

1977. – 305 p.

257. Pritchett L. Divergence, Big Time // *Journal of Economic Perspectives*. – 1997. – Vol. 11 (3). – pp. 3–17.

258. Quah D.T. Convergence empirics across economies with (some) capital mobility // *Journal of Economic Growth*. – 1996. - Vol. 1., № 1 – pp. 95–124.

259. Reich R. The work of nations. Preparing ourselves for 21st Century capitalism. - N.Y.: Univ. of N.Y. Pub., 1992 – 188 p.

260. Reuters. Amazon is now second most valuable U.S.-listed company, tops Alphabet // *REUTERS BUSINESS NEWS*. – MARCH 21, 2018. URL: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-stocks-alphabet/amazon-is-now-second-most-valuable-u-s-listed-company-tops-alphabet-idUSKBN1GW318> (дата обращения: 18.03.2019).

261. Roco M.C., Bainbridge W.S. Converging technologies for improving human performance: nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science. – New York: Kluwer Academic Publishers, 2003. – pp. 9.

262. Rodrik D. Second-best institutions. – Cambridge: national bureau of economic research, 2008. – 14 p. URL: <https://www.nber.org/papers/w14050.pdf> (дата обращения: 28.08.2019).

263. Rogers E. Diffusion of Innovations. – London: S. and S., 2010. – 518 p.

264. Romer P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth // *The Journal of Political Economy*. – October, 1986. – pp. 1002-1037. URL: <http://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/paul-romer-increasing-returns-and-long-run-growth.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

265. Rostow W.W. Politics and the Stages of Growth. London: Cambridge University Press, 1971. – 210 p.

266. Sala-i-Martin X. Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence // *European Economic Review*. – 1996. – Vol. 40. – pp. 1325–1352.

267. Santos C., Mehrsai A., Barros A.C., Araujo M., Ares E. Towards Industry 4.0: an overview of European strategic roadmaps // *Procedia: Manufacturing engineering society international conference*. 2017. – С. 972-979. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/154276657.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

268. Schumpeter J.A. Capitalism, Socialism and Democracy. London and NY: Routledge, 2012. – 437 p.

269. Solow R. Contribution to the Theory of Economic Growth // *Quarterly Journal of Economics*. – 1956. – Vol. 70. № 1. – pp. 65-94.

270. TrendEconomy. Показатели мирового развития. URL: http://data.trendeconomy.ru/dataviewer/wb/wbd/wdi?ref_area=RUS&series=NE_GDI_FTOT_ZS (дата обращения: 18.03.2019).

271. US Statistic Bureau. Trading Economics. URL: <https://tradingeconomics.com/united-states/indicators> (дата обращения: 18.03.2019).

272. Yeyati E.L., Williams T. Emerging economies in the 2000s: Real decoupling and financial recoupling // *The Policy Research Working Paper 5961*. Washington, D.C.: The World Bank. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1998646 (дата обращения: 18.03.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Темпы экономического роста в развитых и развивающихся странах мира



Рисунок А.1 - Темпы экономического роста в развитых и развивающихся странах мира, 1980–2013 гг.¹

¹ Руденко Д.Ю., Зинковская К.Ю. Процессы конвергенции в глобальной экономике // Век глобализации. – 2015. – № 1. – С. 114-124.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Динамика предельной производительности труда и капитала в российской экономике

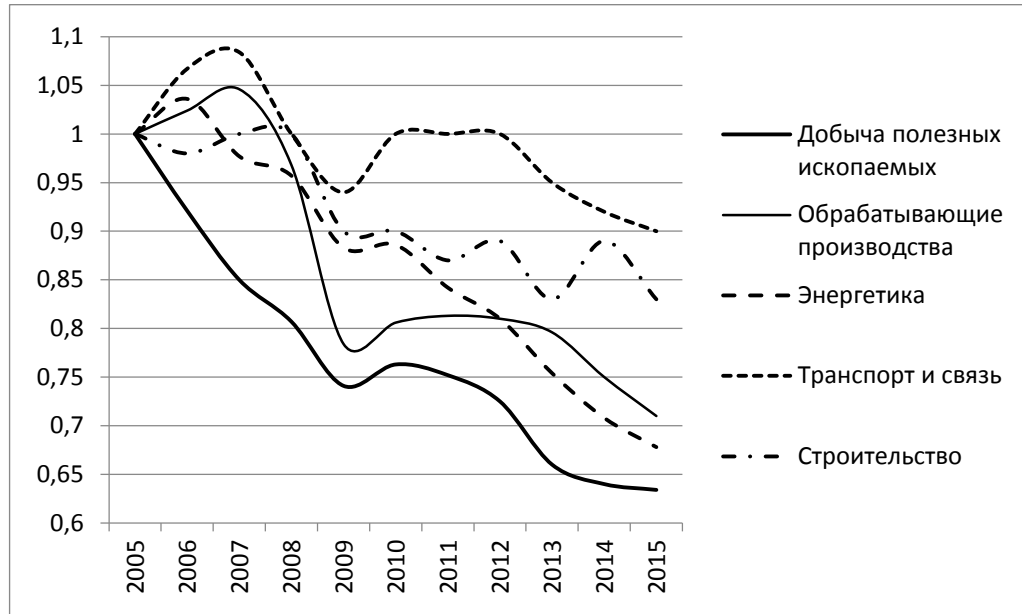


Рисунок Б.1¹ - Динамика предельной производительности капитала в российской экономике (2005 г. взят за единицу)

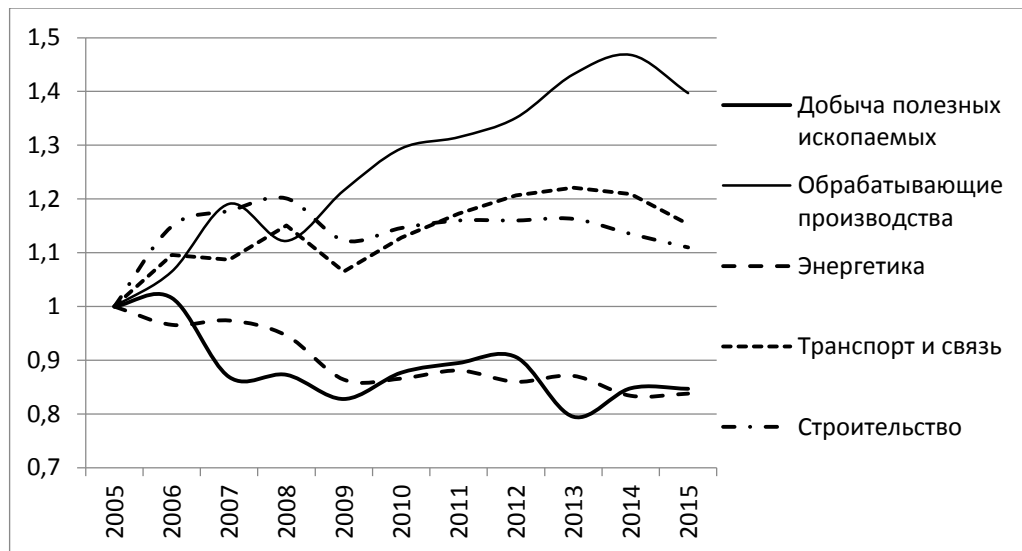


Рисунок Б.2 - Динамика предельной производительности труда в российской экономике (2005 г. взят за единицу)

¹ Рисунки 1 и 2 Приложения Б составлены автором по данным: Маневич В. Долговременные макроэкономические процессы и условия роста российской экономики // Вопросы экономики. – 2017. – № 1. – С. 40-63.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Структура технологических укладов

Таблица В.1 - Структура технологических укладов¹

| Номер технологического уклада | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 и нарождающийся 6 |
| Период доминирования | 1770-1830 гг. | 1830-1880 гг. | 1880-1930 гг. | 1930-1980 гг. | 5-й: 1980-2000 гг. 6-й: 2030-2040 гг. (прогноз) |
| Технологические лидеры | Великобритания, Франция, Бельгия | Великобритания, Франция, Бельгия, Германия, США | Германия, США, Великобритания, Франция, Бельгия, Швейцария, Нидерланды | США, страны Западной Европы, СССР, Япония | Япония, США, ЕС |
| Развитые страны | Германские государства, Нидерланды | Италия, Нидерланды, Швейцария, Австро-Венгрия, Россия | Россия, Италия, Дания, Австро-Венгрия, Канада, Япония, Испания, Швеция | Бразилия, Канада, Австралия, новые индустриальные страны Юго-Восточной Азии | Латинская Америка, Юго-Восточная Азия, Австралия, <i>Россия и СНГ</i> |
| Ядро технологического уклада | Текстильная пр-ть, текстильное машиностроение, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель | Паровой двигатель, железнодорожное строительство, транспорт, машино-, пароходостроение, угольная, черная металлургия | Электротехническое, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, линии электропередач, неорганическая химия | Автомобиль-, тракторостроение, цветная металлургия, производство товаров длительного пользования, синтетические материалы, органическая химия, переработка нефти | Электронная промышленность, вычислительная, оптоволоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги |
| Ключевой фактор | Текстильные машины | Паровой двигатель, станки | Электродвигатель, сталь | Двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия | Микроэлектронные компоненты |
| Формирующееся ядро нового уклада | Паровые двигатели, машиностроение | Сталь, электроэнергетика, тяжелое машиностроение, неорганическая химия | Автомобилестроение, органическая химия, переработка нефти, цветная металлургия, дорожное строительство | Радары, строительство трубопроводов, авиационная пр-ть, производство и переработка газа | Биотехнологии, космическая техника, тонкая химия |
| Преимущества данного технологического уклада по сравнению с предшествующим | Механизация и концентрация производства на фабриках | Рост масштабов и концентрация производства на основе использования парового двигателя | Повышение гибкости производства на основе использования электродвигателя, стандартизация производства, урбанизация | Массовое и серийное производство | Индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости производства, преодоление экологических ограничений по энерго- и материалопотреблению на основе АСУ, деурбанизация на основе телекоммуникационных технологий |

¹ За основу взята классификация С.Ю. Глазьева: Глазьев С.Ю. О стратегии развития российской экономики. Научный доклад. - М.: ЦЕМИ РАН, 2001. - 100 с.