На правах рукописи

Серебренников Сергей Сергеевич

Теоретико-методологические аспекты преодоления дисбалансов технологического развития национальной экономики на основе модели интеграции промышленности, науки и образования

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)

Д И С С Е Р Т А Ц И Я

на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный консультант:
Член. корр. РАН,
д.э.н., профессор,
Цветков В.А.

Москва – 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 4

Глава 1. Тенденции и диспропорции развития национальной экономики относительно смены технологических укладов и глобальных социально-экономических трендов 17

1.1. Обзор глобальных трендов, определяющих социально-экономическую трансформацию 17

1.2. Динамический и структурный анализ российской национальной экономики 42

1.3. Отклонения в развитии национальной экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов 54

Глава 2. Теоретические основы обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики с использованием модели тройной спирали 80

2.1. Понятие, назначение и функции модели тройной спирали в обеспечении динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики 80

2.2. Институциональные ограничения возможностей обеспечения динамически устойчивого развития российской экономики с использованием модели тройной спирали в современных условиях 116

2.3 Причины появления технологического дисбаланса в национальной экономике. Ограничения и угрозы, формируемые технологическим дисбалансом для динамически устойчивого развития национальной экономики и ее сбалансированного роста 140

Глава 3. Методологические подходы к анализу возможностей технологической трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали 159

3.1. Методика структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики 159

3.2. Разработка инструментария оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики 174

3.3. Оценка вероятности технологической трансформации национальной экономики на основании применения модели тройной спирали 194

Глава 4. Совершенствование научно-практических подходов к использованию модели тройной спирали для обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики 222

4.1. Оценка технологического дисбаланса и его влияния на динамическую устойчивость и сбалансированность экономического роста в отраслях обрабатывающей промышленности 222

4.2. Диверсификация модели тройной спирали на основе оценки потенциала развития и роста национальной экономики 240
4.3 Институционально-технологическая парадигма трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали 248
Заключение 292
Библиографический список 295

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Состоявшаяся в 2010-х годах смена парадигмы глобального технологического развития, ознаменовавшая формирование шестого технологического уклада, кардинальным образом повлияла на приоритетные задачи и цели развития национальной экономики и обеспечения национальной экономической безопасности. Если в 1990-2000-е годы вопросы развития национальной инновационной системы (НИС), обеспечения прорыва в инновационном секторе экономики уже рассматривались в числе приоритетных задач и проблем социально-экономического развития, то в современных условиях от обеспечения условий по скорейшему соответствию национальной экономики и НИС мейнстримам, формируемым новым технологическим укладом, в приоритетном порядке зависит долгосрочное устойчивое экономическое развитие, обеспечение конкурентоспособности отечественной экономики на глобальных мировых рынках. Сказанное в равной степени справедливо для национальной экономики любой страны, а для российской экономики и управления социально-экономическими процессами исключительным образом актуализирует задачу скорейшего преодоления технологических дисбалансов, не позволяющих занимать лидирующие позиции в глобальном экономическом и научно-технологическом развитии.

Таким образом, актуальность темы исследования заключается в том, что применение инновационного прорыва, как показывает опыт ряда зарубежных государств, может способствовать обеспечению сбалансированного, динамически устойчивого развития моделей формирования экономики знаний и обеспечения технологического развития национальной экономики в условиях нового технологического уклада. Для формирующихся рынков соответствующая методология призвана обеспечить, в первую очередь, преодоление дисбалансов в технологическом развитии национальной экономики, в той или иной форме, с той или иной степенью выраженности, характерных для каждого из них.

Технологические дисбалансы, выступавшие характерной чертой развития советской экономики, реципированные в процессе развития современной российской экономики, более того, преумножились под влиянием проблем и диспропорций реформирования социально-экономических систем на начальных стадиях современного этапа построения рыночной экономики в России. Изучение и обоснование методических подходов обеспечения сбалансированного, динамически устойчивого развития национальной экономики в условиях нового технологического уклада имеет важное теоретическое и практическое значение для России в целом и ее регионов.

Состояние изученности и разработанности проблемы. В научной литературе в настоящее время наблюдается повышенный интерес к вопросам, связанным с обеспечением национального экономического развития, национальной экономической безопасности, в контексте обеспечения технологического развития национальной экономики, преодоления дисбалансов, возникающих в его процессе.

Ряд теоретических, методологических и практических аспектов исследования обеспечения сбалансированного, динамически устойчивого развития национальной экономики в условиях нового технологического уклада были рассмотрены в работах значительного числа отечественных экономистов.

Многочисленные исследования посвящены теоретическим вопросам обеспечения национальной экономической безопасности, в русле которого изучается и достижение динамически устойчивого, сбалансированного развития национальной экономики. Так, среди авторов, занимающихся разработкой общих вопросов теории национальной экономической безопасности могут быть названы такие, как В.С. Загашвили, Т.Е. Кочергина, Т.Д. Ромащенко, В.К. Сенчагов, В.А. Смышляев, В.А. Цветков и др. Взаимосвязи и угрозы по сферам экономики рассматривали Л.И. Абалкин, А.В. Измалков, В.Л. Шульц и др. Возникающие механизмы дисбаланса экономической системы изучали, в числе прочих, А.А. Алабугин, Е.С. Бородушко, Т.В. Щетилова. Методики оценки уровня безопасности национальной экономики, ее

отраслей и систем, процессов обеспечения безопасности в своих работах предлагали такие авторы, как А.И. Татаркин, В.Х. Цуканов, Е.Д. Кормишкин, Н.А. Кулагина, В.В. Водянова и многие другие ученые, занимавшиеся исследованием различных аспектов проблематики национальной экономической безопасности.

В современных условиях развития, характеризующихся переходом к экономике знаний, нарастающими темпами изменений, влиянием рефлексивных процессов на устойчивость функционирования экономической системы актуально исследование вопросов безопасности инновационного развития экономической системы. В отдельных работах таких ученых, как А.Н. Воронков, Д.Н. Верзилин, Д.А. Мацкевич, М.С. Печеркина, А.Ф. Суховей, С.В. Федораев, рассмотрены проблемы инновационного развития страны и регионов, предложены модели активизации инновационного процесса, использованы эконометрические модели для определения характера и степени влияния инноваций на экономический рост, прогнозирование результатов усиления инновационной составляющей экономики и др.

Парадигмы технологических укладов, новой инновационной экономики, развития национальной инновационной системы, формирования и дальнейшего развития экономики знаний в контексте обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики и преодоления технологических дисбалансов рассматривали такие ученые, как А.В. Волошина, С.Ю. Глазьев, Л.М. Гохберг, М.Г. Делягин, М.Н. Дудин, Н.П. Иващенко, Ю.А. Коблова, Д.А. Колосков, Д.С. Лебедев, Н.В. Лясников, Е.Е. Фролова, Д.В. Ширяев и др.

Концепция интеграции промышленности, науки и образования «Тройная спираль» и ее модификации предложены в работах таких авторов, как Г. Ицковиц, Л. Лейдесдорф, И. Кай, М. Ранга, А. Брем, Ц. Джоу, Х. Люндберг и др. Применительно к обеспечению национальной экономической безопасности нашей страны, развитию национальной экономики, возможности применения модели «Тройной спирали», включая ее перспективные доработки и

совершенствования, рассматривали такие отечественные авторы, как В.В.Акбердина, Л.А. Александрова, Е.В. Бабкина, Н.Е. Бондаренко, О.Г. Голиченко, Г.А. Гребенщикова, И. Дежина, П.Н. Дробот, Д.А. Дробот, С.В. Истомина, В. Киселёва, К.А. Лисинчук, Т.А. Лычагина, Е.А. Малышев, Т.П. Максимова, Е.Н. Павлова, Е.А. Пахомова, Э.А. Переверзенцева, В.А. Сергеев, В.П. Шестак и др.

Между тем, исследования возможностей преодоления дисбалансов технологического развития национальной экономики на основе модели интеграции промышленности, науки и образования характеризуются неполнотой и незавершенностью, что, в известной мере, отрицательно влияет на проводимую государственную политику в данной сфере, в немалой степени ориентирующуюся на передовые научные разработки. Исследования возможностей применения модели «Тройной спирали» для обеспечения национального экономического развития и экономической безопасности немногочисленны и не являются фундаментальными, то есть в отечественной науке до сих пор отсутствует концептуальное обоснование методологии осуществления фундаментальных экономических преобразований за счет интеграции промышленности, науки и образования. Устранению выявленного проблема в части применения модели интеграции промышленности, науки и образования для преодоления дисбалансов технологического развития национальной экономики и посвящено настоящее исследование.

Объектом исследования является технологическое развитие национальной экономики в условиях нового технологического уклада, под которым понимается динамически устойчивый, долгосрочный и сбалансированный рост на основе преодоления технологических дисбалансов, как идеал и цель движения экономики и социума к прогрессу.

Предмет исследования - управленческие отношения, возникающие в процессе применения модели интеграции промышленности, науки и образования для преодоления дисбалансов технологического развития национальной экономики.

Цель диссертационного исследования заключается в разработке теоретических и методологических положений и рекомендаций по преодолению дисбалансов технологического развития национальной экономики на основе модели интеграции промышленности, науки и образования.

Для достижения поставленной цели в диссертационном исследовании были поставлены и решены следующие **задачи**:

1) разработана модель глобальных трендов и предложен опорный перечень перспективных и приоритетных направлений развития цифровой экономики в Российской Федерации;

2) концептуализировано понятие «развитие национальной экономики» в качественном и количественном аспекте;

3) систематизированы ключевые отклонения российской экономики от глобального контекста;

4) обоснована возможность применения модели «Тройной спирали» в обеспечении динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики;

5) идентифицированы институциональные ограничения возможностей обеспечения динамически устойчивого развития российской экономики с использованием модели «Тройной спирали» в современных условиях;

6) определены этапы процесса обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики с использованием модели «Тройной спирали»;

7) выявлена совокупность ключевых причин появления технологического дисбаланса в национальной экономике;

8) разработан экономико-математический инструментарий оценки технологических дисбалансов в национальной экономике.

Гипотеза исследования заключается в научном предположении о том, что в современных российских условиях преодоление дисбалансов технологического развития национальной экономики в целях обеспечения ее долгосрочного сбалансированного устойчивого развития возможно на основе мо-

дели интеграции промышленности, науки и образования при условии ее доработки и адаптации к условиям экономики формирующихся рынков, частных проблем реформирования национальной инновационной, образовательной и научной систем, а также аспектов развития отраслей национальной экономики в условиях шестого технологического уклада.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования являются работы отечественных и зарубежных ученых по проблематике исследования, теоретического, методологического и практического характера, изложенных в монографиях, учебных, практических пособиях, публикациях в специализированных изданиях, средствах массовой информации, материалах научно-практических конференций.

Методологическая основа исследования опирается на применении общенаучных методов исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование, абстрагирование, диалектика) в сочетании с отраслевыми (частно-научными) методами познания (включая системно-структурный, ресурсный, динамический и конкретно-исторический подходы к исследованию социально-экономической реальности; применение специальных экономико-математических и статистических методов, включая исследование временных рядов, корреляционно-регрессионный анализ, построение логит-скоринговых моделей и др.). Исследование построено на стыке парадигм институционального развития (теорий технологических укладов Львова-Глазьева, технико-экономической парадигмы Перес, технологических революций К. Шваба, рыночных автоматов Мировски), экономики знаний и национальной экономической безопасности.

Концептуальным теоретико-методологических базисом преодоления дисбалансов технологического развития национальной экономики выбрана модель «Тройной спирали» (Triple Helix) Ицковица–Лейдесдорфа как универсальная и доказавшая свою состоятельность и фактическую безальтернативность в различных страновых условиях модель интеграции промышленности, науки и образования, применяемая для обеспечения устойчивого раз-

вития национальной экономики в эпоху формирования, развития (пятый технологический уклад) и доминирования (шестой технологический уклад) экономики знаний.

Информационно-эмпирическая база, подтверждающая доказательность проведенного исследования и обеспечивающая достоверность его результатов, основывается на положениях нормативно-правовых и нормативно-методических актов, публичной отчетности о состоянии государственного управления в сфере интеграции промышленности, науки и образования, а также в сфере преодоления технологических дисбалансов в российской экономики; на статистических и иных отчетных материалов Росстата, а также субъектов взаимодействия в триаде «государство – бизнес – университеты»; литературе по проблематике исследования; информации, представленной в средствах массовой коммуникации; в результатах исследований, лично полученных автором настоящей работы.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке теоретических положений, методологии и практических рекомендаций в сфере применения модели интеграции промышленности, науки и образования (диверсифицированная модель тройной спирали на основе оценки потенциала развития и роста национальной экономики) для преодоления дисбалансов технологического развития национальной экономики.

Среди наиболее значимых результатов исследования, характеризующих его научную новизну, автором выделяются следующие:

1) Предложена и обоснована пирамида глобальных трендов, которая определяет место и роль новой парадигмы научно-технологического развития российской экономики по ключевым направлениям, связанных с переходом на цифровые платформы в управлении народнохозяйственной сферой. Показано, что авторский подход позволяет конкретизировать стратегические точки экономического роста на микро- и макроэкономическом уровне. (пп. 1.1.1, 1.1.5 Паспорта специальности 08.00.05).

2) Дополнено и обосновано процессное понятие «развитие национальной экономики» в качественном и количественном аспекте. Доказано, что введение нового понятия в научный оборот будет способствовать своевременной идентификации и пониманию механизмов устранения внешних и внутренних дисбалансов развития национальной экономики, и корректировки тренда развития в глобальном научно-технологическом контексте, сохраняя при этом приоритет национальных интересов. (пп. 1.1.1, 1.1.6 Паспорта специальности 08.00.05).

3) Систематизированы ключевые отклонения российской экономики от глобального тренда по следующим критериям: технологичность экономического роста; кадровая и интеллектуальная обеспеченность; развитость научно-образовательного сектора, предпринимательская и инновационная активность. Эти критерии следует учитывать при разработке доктрины, программных и проектных документов по обеспечению национальной экономической безопасности. (пп. 1.1.1, 1.1.5, 1.1.6 Паспорта специальности 08.00.05).

4) Разработана и научно обоснована функционально-методическая платформа, в основе которой лежит модель «Тройная спираль». Платформа предназначена для проектирования направлений развития и оптимизации функционирования национальной социально-экономической системы. Это позволяет использовать предлагаемый подход в создании механизмов, обеспечивающих динамически устойчивое развитие и сбалансированный рост национальной экономики. (пп. 1.1.1, 1.1.5, 1.1.6 Паспорта специальности 08.00.05).

5) Определены и обоснованы институциональные ограничения в использовании модели «Тройная спираль»: влияние государства на научно-образовательную и предпринимательскую сферу; деформация научно-образовательной (университетской) сферы. Эти институциональные ограничения следует рассматривать не как административные барьеры, а как точки приложения системных усилий государства, предпринимательства и

науки для преодоления рецессии и технологического обновления национальной экономики. (пп. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.15 Паспорта специальности 08.00.05).

6) Выстроен методологически обоснованный процесс обеспечения устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики на основе модели «Тройная спираль». В качестве динамических маркеров предложены индикаторы, выявляющие наличие, глубину и меру дисбалансов в процессе развития и роста национальной экономики. (п.п. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.6, 1.1.15 Паспорта специальности 08.00.05).

7) Сформирована и исследована совокупность причин проявления технологического дисбаланса в процессе развития российской экономики. Это позволяет акцентировать внимание не на внешних, а на внутренних проблемах реального сектора и их общественных, политических, технологических детерминантах, что в свою очередь позволяет конкретизировать способы решения накопленных проблем и своевременно идентифицировать скрытые проблемы. (пп. 1.1.5, 1.1.6 Паспорта специальности 08.00.05).

8) Разработана эконометрическая методика оценки глубины и меры технологического дисбаланса в развитии и росте национальной экономики, включающая три переменных. Результаты анализа формируются через логистическую регрессию, которая позволяет оценить наличие потенциала и возможностей национальной экономики к глубокой трансформации в соответствии с глобальным научно-технологическим трендом. (пп. 1.1.1, 1.1.5, 1.1.6 Паспорта специальности 08.00.05).

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в том, что теоретические положения, полученные в результате проведенного исследования, могут быть положены в основу государственной и региональной политики по преодолению дисбалансов технологического развития национальной экономики, выступить основой для дальнейших научных и практических разработок по данной теме.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в том, что полученные результаты научно-методического и теоретического характера могут быть доведены до практической реализации в сфере государственной и региональной политики по преодолению дисбалансов технологического развития национальной экономики в целях обеспечения безопасности национальной экономики и ее отраслей, повышения глобальной конкурентоспособности российских товаров и услуг на мировых рынках и обеспечения опережающего технологического развития на средне- и долгосрочный период.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с паспортом специальности ВАК 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность): 1.1.1. Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности; 1.1.2. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий; 1.1.5. Гармонизация промышленной и торговой политики с учетом экономической безопасности; 1.1.6. Государственное управление структурными преобразованиями в народном хозяйстве; 1.1.15. Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства.

Апробация работы и реализация результатов исследования. Ключевые результаты работы и основные положения публично представлены и получили положительную оценку на всероссийских, региональных, а также международных научно-практических конференциях, семинарах и симпозиумах, в том числе: на Всероссийском международном форуме: «Россия в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы развития» (Москва, 2019 г.), в рамках XIV Международного Конгресса лидеров производительности «Производительность 4.0. Системный подход. Люди, процессы, цифровая транс-

формация, социум» (Москва, 2019 г.), XIII Международного конгресса лидеров производительности «Разумные производственные системы» (Москва, 2018 г.), на Международном форуме «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика» (Москва, 2018 г.) на международной конференции «Финансовые механизмы ациклического регулирования структурных диспропорций в экономике России и других стран СНГ» (Москва, 2017 г.), в рамках деловой программы Санкт-Петербургского международного форума труда (Санкт-Петербург, 2017 г.), на Шестом международном форуме «Россия в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы развития» (Москва, 2017 г.), в рамках деловой программы II Национального чемпионата сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности «WorldSkills Hi-Tech-2015» (Екатеринбург, 2015 г.), на 18-й Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления» (Москва, 2013 г.), на научно-практической конференции «Актуальные вопросы государственной политики: образование, наука, инновации» (Москва, 2011 г.), на Гайдаровском форуме (Москва, 2016-2017-2018-2019 г.г.), на экспертных мероприятиях Агентства стратегических инициатив по продвижению новых проектов и др.

Представленная в работе методология преодоления дисбалансов технологического развития национальной экономики на основе модели интеграции промышленности, науки и образования прошла практическую апробацию и используется при разработке мер регулятивной политики в Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации, разработанная автором методика оценки глубины и меры технологического дисбаланса в развитии и росте национальной экономики используется в текущей аналитической деятельности ряда экспертных организаций, в частности, Ассоциации специалистов государственного и муниципального управления, Института исследования вопросов международной интеграции и др.

Отдельные результаты диссертационного исследования используются в преподавании профильных дисциплин на Факультете инженерного менедж-

мента Института отраслевого менеджмента Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации: «Проблемы политики и экономики» «Инновационное развитие предприятия», «Взаимодействие бизнеса и органов государственной власти», «Индикаторы технологического развития отраслей экономики», «Отраслевая структура производства», «Социально-экономическое прогнозирование», «Теория менеджмента», «Стратегический менеджмент», и других, что подтверждается прилагаемыми к настоящей работе справками о внедрении результатов исследования.

Публикации результатов исследований. Основные положения диссертационного исследования опубликованы в 47 печатных работах общим объемом 69 печатных листов, в которых в совокупности автору принадлежит 48 п.л., включая пять монографий, 32 научные статьи, из них 30 – в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех основных глав, заключения, списка литературы, включающего 458 источников. В работе представлено 13 таблиц, 66 рисунков.

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, рассмотрена степень ее разработанности в существующей литературе, определены предмет, объект, цель и задачи исследования, его теоретико-методологические основы, показана научная новизна и практическая значимость исследования, представлены материалы, свидетельствующие об апробации результатов исследования и подтверждающие его достоверность, обоснована и кратко раскрыта структура диссертационной работы.

В **первой главе** – «Тенденции и диспропорции развития национальной экономики относительно смены технологических укладов и глобальных социально-экономических трендов», проведен обзор глобальных трендов, определяющих социально-экономическую трансформацию, осуществлен динамический и структурный анализ развития национальной экономики, изуче-

ны отклонения в развитии национальной экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов.

Во **второй главе –** «Теоретические основы обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики с использованием модели «Тройной спирали» раскрыты понятие, назначение и функции модели тройной спирали в обеспечении динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики, исследованы причины появления технологического дисбаланса в национальной экономике, охарактеризованы ограничения и угрозы, формируемые технологическим дисбалансом для динамически устойчивого развития национальной экономики и ее сбалансированного роста.

В **третьей главе –** «Методологические подходы к анализу возможностей технологической трансформации национальной экономики с использованием модели «Тройной спирали», представлена авторская методика структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики, обоснован инструментарий оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики, проведена оценка вероятности технологической трансформации национальной экономики на основании применения модели тройной спирали.

В **четвертой главе –** «Совершенствование научно-практических подходов к использованию модели «Тройной спирали» для обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики» осуществлена оценка технологического дисбаланса и его влияния на динамическую устойчивость и сбалансированность экономического роста в ключевых отраслях российской экономики, произведена диверсификация модели тройной спирали на основе оценки потенциала развития и роста национальной экономики, разработаны и обоснованы практические предложения по формированию благоприятной среды для устойчивого воспроизводства инноваций в российской экономике в целом и в отдельных отраслях.

В **заключении** представлены ключевые выводы и результаты настоящего диссертационного исследования.

Глава 1. Тенденции и диспропорции развития национальной экономики относительно смены технологических укладов и глобальных социально-экономических трендов

1.1. Обзор глобальных трендов, определяющих социально-экономическую трансформацию

Современная мировая экономика демонстрирует научному миру широкую палитру явлений и тенденций, соответственно, растет и многообразие трактовок социально-экономических явлений, предлагаемых в исследовательской литературе. Представляется безусловно важным отследить логику происходящих социально-экономических явлений, степень выражения в них закономерностей трансформаций национальных экономических систем и эволюции мировой экономики в целом.

Ключевыми характеристиками современного этапа эволюции социально-экономических систем, связанными с формированием т.н. постиндустриального общества мировой экономической трансформации могут быть названы, в частности, нижеследующие[1]:

– глобализация мировой экономики (над мировой экономикой как совокупностью национальных экономических систем «надстраивается» новый, более высокий уровень экономики – глобальная экономика[2]);

[1] См.: Лебедев, Д.С. Институциональная трансформация социально-экономических систем: теория, методология анализа, практика применения во внешней торговле России: монография / Д. С. Лебедев. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Проспект, 2017. – 190 с.; Дудин, М.Н. Инновационный вектор развития национальной экономики как стратегический приоритет структурных преобразований в российской народнохозяйственной сфере [Текст]: монография. – М.: Русайнс, 2017. – 185 с.; Он же: Россия в системе мировой экономики и международных связей в условиях инновационной трансформации социально-экономических систем [Текст]: монография: межвузовская научно-исследовательская работа (НИР) / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, Н. П. Иващенко, Е. Е. Фролова. – М.: РУСАЙНС, 2017. – 192 с.; Межевич Н.М., Кузнецов С.В. Некоторые ключевые характеристики мировой экономики как условия развития народного хозяйства России//Экономическое возрождение России. – 2018. – № 1 (55). – С. 33–41; Rakowski C. Engendering wealth and well-being: Empowerment for global change. – Routledge, 2018; Trouillot M. R. Global transformations: Anthropology and the modern world. – Springer, 2016; Shiryaev D. V. et al. “Knowledge economy” as a resource for the intensification of socio-economic transformation of the regional economic space //International Review of Management and Marketing. – 2016. – Vol. 6. –N 1S. – P. 232–237; Rodwin L., Sazanami H. Industrial change and regional economic transformation: the experience of Western Europe. – Routledge, 2017 и др.

[2] Яковец Ю.В. Фундаментальное исследование глобальных экономических трансформаций//Вопросы экономики и права. – 2014. – № 76. – С. 97.

– существенный рост социальной направленности хозяйственных систем всех уровней;

– переход к новому информационно-технологическому укладу производства, от трудо- и капиталоемких отраслей к наукоемким отраслям и динамичному развитию сферы высоких технологий;

– структурные трансформации на рынке труда, включая сокращение числа и удельного веса лиц, занятых в отраслях материального производства;

– усиление экологического компонента социально-экономического развития, реализация элементов устойчивого развития и ответственного отношения к окружающей среде в процессе общественного воспроизводства;

– рост социальной ответственности бизнеса, усиление общественного контроля над всеми социально-экономическими процессами. Усиление тенденций к замене государственного регулирования экономики внутриотраслевым саморегулированием.

В качестве дискуссионной характеристики современного этапа социально-экономической трансформации может быть указана подверженность глобальной экономики кризисам[3].

Данная позиция не в полной мере разделяется автором настоящей работы, как противоречащая общим принципам теории циклического развития социально-экономических систем, однако, как думается, широкая дискуссия по поводу истинных механизмов и закономерностей долгосрочного макроэкономического развития, лишь поспособствует установлению истины в данной сфере.

Соответствующие характеристики конкретизируются применительно к конкретным национальным экономическим системам.

Процессы социально-экономических трансформаций, сколь революционными они бы ни были, в т.ч. в пафосе научной риторики, происходят не

[3] См. напр.: Бордовских, А.Н. Политические риски международного бизнеса: учебное пособие / А.Н. Бордовских. – М.: Аспект Пресс, 2015. – С.134; Журавлев, А.Л. Социально-психологические аспекты геополитической стабильности и ядерного сдерживания в XXI веке / А. Л. Журавлев, Т. А. Нестик, В. А. Соснин. – М.: Ин-т психологии РАН, 2016. – С.13; Hale G., Kapan M. T., Minoiu M. C. Crisis transmission in the global banking network. – International Monetary Fund, 2016 и др.

одномоментно; они существенно растянуты по времени, порой, занимая период в десятилетие и более. Для отслеживания соответствующих процессов, логики и результатов их протекания, представляется целесообразным изучать наиболее значимые маркеры трансформаций в глобальном масштабе.

Для номинации таких трансформаций может быть использован термин «тренд», который вошел в широкую экономическую науку из математики и статистики. При этом, несмотря на определенную схожесть, понятия «тренд» и «тенденция» не следует смешивать.

Под трендом в статистике понимают изменение, которое определяет ключевую тенденцию временного ряда, т.е. наиболее значимую закономерность перемен во времени, освобожденную от случайных переменных[4]. В частности, при разработке применяемых для прогнозирования моделей, тренд выступает ключевой составляющей временного ряда на прогнозный период, на которую налагаются иные компоненты.

Под трендом в экономике представляется возможным понимать длительные тенденции изменения ключевых показателей/явлений, характеризующих социально-экономические системы[5].

Также рассмотрим, что следует понимать под категорией «социально-экономическая трансформация». Отметим, что по данному поводу также отсутствует единство мнения исследователей.

Понятие «трансформация» произошло от лат. *transfarmatio*, буквально переводимого как «преобразование»[6].

В словарном значении, русскоязычными синонимами слова «трансформация» указываются такие, как «преобразование», «превращение», «отображение», «видоизменение» и целый ряд других[7]. Вполне очевидно, что

---

[4] См., напр.: Лукашин, Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов. – М.: Финансы и статистика (ФС), 2003. – С.22.

[5] См. напр.: Комаров, В. В. Тренд мировой экономики. Новые цели и решения: монография. – М.: Русайнс, 2016. – С.8–9.

[6] Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка: Материалы для лексической разработки заимствованных слов в рус. лит. речи / Сост. под ред. А.Н. Чудинова. – Санкт-Петербург: В.И. Губинский, 1894. – С.645.

[7] Словарь синонимов русского языка; Словарь антонимов русского языка / [сост. М. Е. Шемшуренко]. – СПб. : Виктория, 2005. – 476 с.

речь идет о смежных, но весьма отличающихся в содержательном плане категориях.

Анализ литературных источников позволяет выделить два основных подхода к пониманию социально-экономической трансформации (безусловно, существует и ряд частных подходов к пониманию трансформации, однако их изучение не входит в предметную область настоящего диссертационного исследования).

В наиболее общепринятом социально-философском понимании, под трансформацией называют «изменение форм жизнедеятельности общественных систем на разных фазах их жизненного цикла»[8].

Такой подход к пониманию трансформации можно назвать структурным, поскольку в нем уделяется особое внимание фактическому результату, а именно структурному изменению наблюдаемой (изучаемой) системы по итогам соответствующих трансформационных процессов.

Другое определение, также характерное для социально-философской науки, характеризует трансформацию как «совокупность экономических, социальных, политических процессов, приводящих в конечном итоге к новому качеству социальной системы»[9].

Данный подход представляется целесообразным именовать как процессный, поскольку важными элементами трансформации рассматриваются собственно трансформационные процессы, а также их результат.

Оба приведенных подхода, несмотря на выявленные отличия, основываются на системном методе познания социально-экономической реальности, т.е., основываются на изучении трансформаций общественных систем.

Отдельные авторы предпринимают попытки объединить указанные подходы к пониманию трансформации. Так, Ч.К. Ламажаа предлагает разделять:

– социальные трансформации (множ.ч.), рассматривая их как, собственно, процессы преобразования социальных структур, институтов, систем

[8] Петросян, В.К. Социомический энциклопедический словарь / В. К. Петросян. – М.: Глосса-Пресс, 2007. – С.152

[9] См., напр.: Мартынов, А.В. Трансформация макросоциальных систем в постсоциалистическом мире: методологический аспект: [монография] / А. В. Мартынов. – М. : URSS, 2006 (М. : Ленанд). – С.12.

в целом, в том случае, когда итогом таких преобразований выступает коренная ломка и/или перестроение, видоизменение соответствующих объектов;

– собственно трансформацию, как «базовые качественные изменения» социальных систем, изменение «сущностных качеств» социальных структур, институтов, систем в целом[10].

Подобный подход, как представляется, действительно весьма полноценно позволяет отобразить сущность социально-экономических трансформаций, в единстве структурных сдвигов и процессов их осуществления.

Однако, с позиций логико-семантического анализа категорий, представляется более целесообразным сменить номинации, рассматривая социальные трансформации как процессы преобразования, а трансформацию – как их фактический результат.

Как думается, данный подход вполне может быть применен и к определению социально-экономической трансформации, под которой представляется целесообразным понимать базовые качественные изменения социально-экономических систем, затрагивающих их сущностные свойства, приводящие к коренной ломке, либо перестроению, видоизменению общественно-экономических отношений и их участников, включая социальные и экономические структуры и институты.

Следует отметить, что многочисленные дискуссии по поводу траекторий и перспектив глобальных трансформаций активно происходили еще в XX в. При этом, исследователями предлагались совершенно полярные картины будущего – от оптимистичных схем «глобальной деревни» 1960–1980-х гг., до мрачных футуристических прогнозов столкновения цивилизаций (С. Хантингтон), рисков планетарного хаоса (К. Санторо) или же наступления глобальной смуты (З. Бзежинский), угрозы демократии со стороны ничем не ограниченной рыночной стихии (Дж. Сорос) и др.

[10] Ламажаа, Ч. К. Социальная трансформация// Знание. Понимание. Умение. – 2011. – №1. – С. 262–264.

На рубеже тысячелетий особую популярность начинают приобретать исследования, посвященные критике глобализма и поиска в нем цивилизационных угроз.

Безотносительно социально-философской дискуссии по поводу картины будущего, имевшей место в прошлом столетии, хотелось бы отметить, что в сухом остатке, по сути, каждый исследователь приходит к выводу о том, что современная цивилизация трансформируется в глобальном масштабе, и по целому ряду аспектов возможно выделить зачатки новой исторической эпохи.

Стоит отметить, что оставшиеся позади первые два десятилетия XXI в. доказали, по меньшей мере, завышенность градуса негативных прогнозов многочисленных футуристов, несмотря на то, что, безусловно, мировое и локальные сообщества по-прежнему стоят перед многочисленными вызовами цивилизационного порядка.

Параллельно и весьма отчетливо проявляются контуры новой исторической (цивилизационной) эпохи, важнейшим из которых выступает развитие цифровых информационных технологий, постепенно становящихся драйверами развития мировой экономики, и, в конечном счете, глобального цивилизационного развития[11].

В связи с наличием универсальных трендов, проявляющихся на глобальном уровне, и определяющих наиболее значимые социально-экономические трансформации, представляется целесообразным оперировать понятием «глобальный тренд социально-экономической трансформации».

Категория «глобальных трендов» также именуется в научной литературе как «мегатренды»[12].

---

[11] См.: Манович, Л. Теории софт-культуры; [перевод с английского А. Бадоян, Н. Лебедева]. – Нижний Новгород: Красная ласточка, 2017. – С.37; Косоруков, А.А. Публичная сфера и цифровое управление современным государством: монография. – М.: МАКС Пресс, 2019. – С.223; Костюк, К.Н. Книга в новой медийной среде. – М.: Директ-Медиа, 2015. – С.119 и др.

[12] См.: Коблова, Ю.А. Мегатренды институциональных изменений в информационно-сетевой экономике. – Саратов: Саратовский гос. социально-экономический ун-т", 2013. – 263 с.; Мегатренды мирового развития / Центр исслед. постиндустр. о-ва; Под ред. М. В. Ильина, В. Л. Иноземцева. – М.: Экономика, 2001. – 295 с.; Волошина, А.Ю. Эволюция пространства мегаэкономики на современном этапе: дисс. ... докт. эконом. наук: 08.00.01, 08.00.14. – Волгоград, 2014. – 444 с. и др.

Такие тренды определяют не только и не столько социально-экономическую трансформацию, сколько в принципе изменение всей картины мира (социальной, научной, политической, экономической и др.) в будущем.

Даже сопутствующие мегатрендам явления называют «сопутствующими тектоническими сдвигами». В периодических публикациях, издаваемых от имени Национального разведывательного совета США, посвященных возможным вариантам будущего и их последствиям, в числе мегатрендов упоминают ускорение развития человеческой личности (расширение прав и возможностей индивида), диффузия геополитической силы (влияния), сужение «демографической дуги нестабильности», существенный рост спроса на продовольствие, энергоносители и воду[13].

Представители различных научных школ по-разному подходят к выделению глобальных трендов социально-экономической трансформации.

Между тем, даже адепты крайне специфических подходов к изучению социально-экономической реальности предлагают весьма схожие перечни глобальных экономических трендов.

К примеру, Е.В. Балацкий, представитель школы «неэргодической экономики»[14], среди глобальных экономических трендов указывает, помимо прочего, на противоборство систем ограниченного и свободного доступа к ресурсам; интенсификацию интеллектуальной деятельности; новые подходы борьбы с рисками; «акцент на построении хороших институтов», усугублении глобальных проблем (депрессия и потепление климата)[15].

В таком документе, как «Римская декларация филиалов и иных подразделений Института проблем глобализации (ИПРОГ), а также дружеских и

[13] См.: Глобальные будущие тенденции 2030: альтернативные миры: краткий обзор. – Ташкент, 2013; Глобальные тенденции 2030 [Электронный ресурс]//URL: http://eurasian-defence.ru/sites/default/files/DS/Documents/global-trends-2030-rus.pdf.

[14] Последователи концепции Д.Норта о том, что реальная экономика не обладает свойством эргодичности; см.: Неоэргодическая экономика [Электронный ресурс]//URL: http://nonerg-econ.ru/pages/about.

[15] Балацкий Е.В. Россия в контексте глобальных экономических трендов// Мир России. – 2016. – №3. – С.176–186.

сопряженных структур» (2018 г.)[16] отмечается исключительное место информационных технологий в системе глобальных трансформаций: «информационные технологии, преобразуя человека и все формы его общественной жизни, создают качественно новую реальность.

Целостная теория этой реальности отсутствует, что делает развитие непредсказуемым, неоправданно повышает его издержки и ведет к снижению познаваемости мира, подрывающему рациональное мышление и поведение как таковое[17].

В число собственно трансформаций, упомянутый документ относит:

– трансформации личности (включая кризис как инструмент психологической защиты; снижение ценности содержательной деятельности; повышение внушаемости и ограничение системности в функционировании личности; разделение социума на индивидов и атомизацию общества);

– трансформации общества (включая снижение познаваемости мира; ослабление адаптационных механизмов (прежде всего, к новым технологиям; утрату значения денег с переходом соответствующих значений к технологиям; непрогнозируемые риски развития искусственного интеллекта; приоритет социального развития общества по китайскому типу (путь «социального кредита»));

– трансформации глобального управляющего класса (утрата им преимуществ, реальность формирования многополярного мира);

– вызов «лишних людей» (глобальные диспропорции на рынках труда, угрозы масштабных социальных потрясений, как следствие – переориентация лидирующих классов с прибыли на ценности развития человека, происходящая во имя самосохранения элит);

– реальные перспективы глобальной депрессии и др.

---

[16] Некоторые объективные тенденции глобальной трансформации человечества: римская декларация филиалов и иных подразделений Института проблем глобализации (ИПРОГ), а также дружественных и сопряженных структур: принята на IV общей конференции ИПРОГ 3–5 января 2018 года в Риме // Свободная Мысль. – 2018. – № 1 (1667). – С. 5–14.

[17] Делягин М. Тенденции глобальной трансформации человечества [Электронный ресурс]//URL: http://www.dal.by/news/79/22–01–18–2.

Примечательно, в то время, как одни исследователи и практики рассматривают тотальное доминирование информационных технологий как возможности для социально-экономического развития, другие усматривают в этом процессе глобальную угрозу. Истина, как нередко бывает, кроется посредине, стремительное развитие информационных технологий, превращение их в драйвер социально-экономического развития на современном этапе таит как угрозы, так и возможности, притом, упущение возможностей, связанных с переформатированием национальной экономики в связи с доминированием цифровой экономики, как будет показано ниже, со всей серьезностью можно само по себе отнести к числу угроз социально-экономического развития.

Отметим также, что имеющиеся перечни глобальных трендов, определяющих социально-экономическую трансформацию, приводимые в различных исследованиях, а также нормативных документах, включая имеющих стратегический характер, отличаются друг от друга.

Это связано с различными теоретико-методологическими подходами к изучению и выделению глобальных трендов, а также с различием в понимании механизмов и степени воздействия тех или иных трендов на социально-экономическую трансформацию (равно как и на суть последней).

Кроме того, анализируя материалы соответствующих исследований, представляется возможным выделить глобальные тренды по определенным, ключевым направлениям социально-экономических трансформаций (например, социальных преобразований, в сфере геополитике, в сфере научно-технологического развития и т.п.).

Так, Институт статистических исследований и экономики знаний ВШЭ, в сотрудничестве со специалистами Всемирного банка, публикует так называемые «трендлеттеры» – бюллетени, которые посвящены мониторингу состояния и актуальных тенденций в сфере глобальных технологических трендов[18]. Рис. 1.1.

[18] Глобальные технологические тренды. Информационный бюллетень Электронный ресурс]//URL: https://issek.hse.ru/trendletter/.

Следует оговориться, что идентификация соответствующих трендов осуществляется коллективом исследователей на основе применения весьма сложной, комплексной методологии, основу которой составляют регулярные обзоры периодической литературы и патентов, с последующим их анализом, и применением других инструментов форсайта.

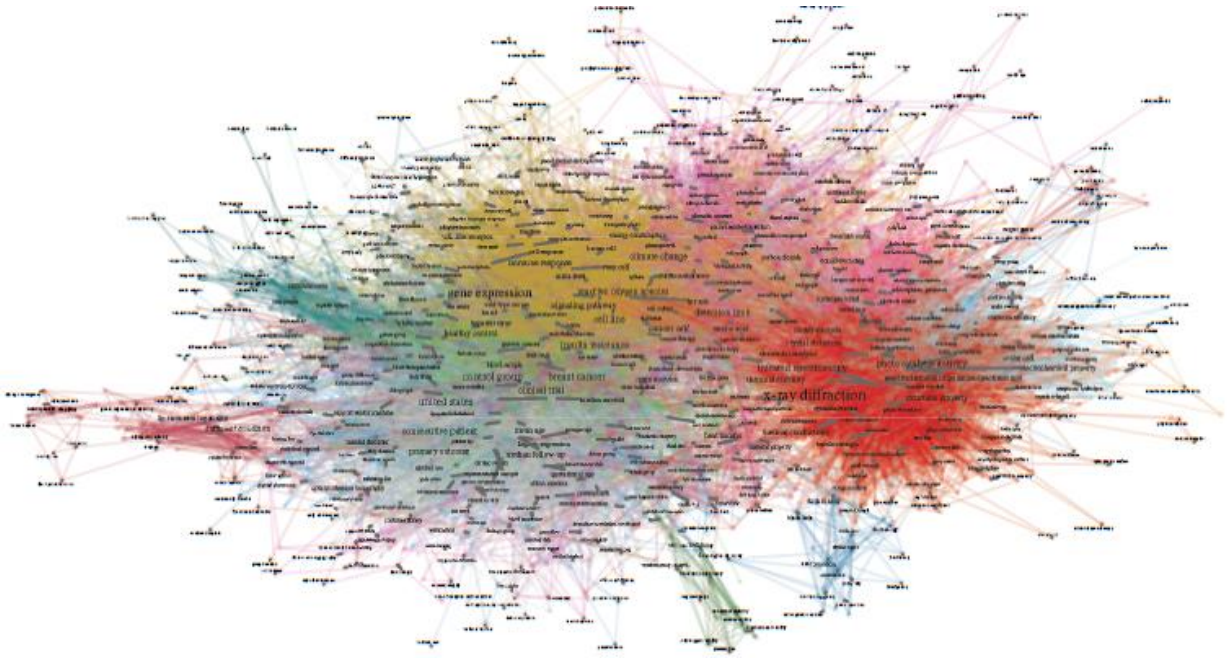

Рис. 1.1. Семантическая карта глобальных трендов научно-технологического развития[19]

Речь идет об актуальных направлениях развития инновационных технологий, меняющих картину научно-технологического развития XXI в. При этом, поскольку большинство представленных ниш инновационных разработок в современных российских реалиях все еще пустует, предприниматели, в сотрудничестве с исследователями, могут взять на вооружение определенное направление (перспективную технологию) и развивать его в рамках научно-производственной деятельности,

По результатам изучения трендлеттеров могут быть выделены актуальные глобальные технологические тренды конца 2010-х гг. (Таблица 1.1), рас-

[19] Глобальные тренды и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации: краткие тезисы [Текст]: докл. к XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11–14 апр. 2017 г. / Л. М. Гохберг, А. В. Соколов, А. А. Чулок и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – С.7.

пределенные по области применения (или же находящиеся на стыке соответствующих областей).

Отметим, что за основу классификации технологических трендов, автором выбрана классификация института статистических исследований и экономики знаний ВШЭ.

Данные дополнены результатами проведенного в рамках настоящего диссертационного исследования анкетирования 48 экспертов – специалистов в сфере форсайта, инноватики и инновационного развития, а также государственного управления в данной сфере[20].

По результатам анкетирования дополнительно изучались и оценивались следующие параметры: социально-экономический потенциал инновации с позиций ее влияния на последующие трансформации социально-экономических систем (высокий, умеренный, низкий); ориентировочный срок внедрения инноваций, от первоначальной разработки до серийного применения; возможность приобретения технологии за рубежом; наличие в РФ научной базы (специалистов, технологий, научно-практических наработок) для проведения разработок без приобретения технологии в готовом виде; потенциал проведения совместных НИОКР и «приоткрытия» инноваций[21]; оценка отставания отечественных инноваторов от лидеров рынка; возможность масштабирования технологии.

Представляется, что исследования подобного рода должны дополнять «альбомы» трендов (перспективных технологий), позволяя, с одной стороны, потенциальным инноваторам выбирать перспективные сферы и направления разработок, с другой стороны, ответственным субъектам, в т.ч., в сфере раз-

[20] Проведено в сентябре 2018г. – январе 2019г. посредством электронного анкетирования с применением «облачной» технологии обмена данными.

[21] Под «приоткрытием» инноваций представляется целесообразным понимать ограниченный допуск предпринимателей к инновационным технологиям двойного назначения, а также к закрытым (ограниченного доступа) разработкам иного рода, осуществляемым и проводимым государством. Поскольку в актуальных российских условиях государство остается приоритетным инвестором в инновации, допуск предпринимателей к государственным инновационным разработкам становится важным инструментом трансфера новых технологий (подробнее см., напр.: Горидько Н.П., Нижегородцев Р.М. Развитие корпоративных инновационных систем в российской наукоемкой промышленности и парадигма приоткрытых инноваций // В сборнике: Инновации в создании и управлении бизнесом материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов. – М.: Российский университет дружбы народов, 2017. – С. 25–30).

работки и реализации государственной политики, вырабатывать и корректировать меры по поддержке и развитию соответствующих отраслей деятельности.

Из данных табл. 1.1 можно сделать вывод о том, что в Российской Федерации имеется умеренный потенциал инновационного развития в среднесрочной перспективе, при этом, соответствующее развитие и его показатели будут связаны со следующими обстоятельствами:

– преимущественное инновационное развитие в сферах, в которых имеется опыт предварительных/смежных наработок, или могут быть реализованы потенциалы «приоткрытия» инноваций, а, равно как, активные совместные разработки силами субъектов инновационной деятельности;

– приобретение инноваций при сочетании неблагоприятных внутренних условий, высокого потенциала их применения для общественно-экономического развития, и, безусловно, наличия соответствующих возможностей для трансфера инноваций. При этом, по всей видимости, должна активизироваться роль государства по содействию финансирования трансфера инноваций из-за рубежа с применением инструментов и институтов развития;

– реальная заинтересованность государства и принадлежащих ему субъектов инновационной деятельности, в т.ч., в сфере разработки технологий и продукции двойного назначения, к трансферу и «приоткрытию» соответствующих инноваций;

– по всей видимости, уже на текущем этапе социально-экономического развития российского государства необходимо приступить к драматическому, по сути, выбору стратегии национального развития в рамках VI технологического уклада (о понятии развития национальной экономики, а также о парадигме технологических укладов более подобно см. последующие разделы настоящего диссертационного исследования). Речь идет, прежде всего, о выборе между догоняющим опережающим развитием, о чем более подробно будет сказано далее.

Таблица 1.1

Актуальные глобальные технологические тренды по области их применения и оценка потенциала их реализации в российской экономике[22]

Область	Тренд	Усредненные экспертные оценки потенциала реализации трендов в российских условиях							
		Социально-экономич. потенциал инновации (отрасли инновации)	Ориентир. срок внедрения, лет[23]	Возможность приобретения технологии за рубежом	Наличие в РФ научной базы	Потенциал проведения совместных НИОКР	Потенциал «приоткрытия» инноваций	Средняя оценка отставания отечественных инноваторов от лидеров рынка, лет	Возможность масштабирования технологии
Охрана здоровья, медицина	Индивидуальный подход к нейрофизиологии человека	умеренный	3–5	высокая	умеренная	высокий	низкий	6–10	умеренная
	Аптамеры РНК, микрочипы под кожу и карманные биосенсоры	умеренный	3–5	низкая	низкая	умеренный	низкий	6–10	высокая
	Ассистивные медицинские технологии	высокий	3–5	умеренная	умеренная	умеренный	низкий	3–5	умеренная
	Технологии генетической инженерии	высокий	6–10	низкая	умеренная	высокий	умеренный	6–10	высокая
	Индивидуальная диагностика и терапия на клеточном уровне	высокий	>10	умеренная	низкая	высокий	высокий	>10	высокая

[22] Составлено автором по материалам: Глобальные технологические тренды. Информационный бюллетень [Электронный ресурс]//URL: https://issek.hse.ru/trendletter/; Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса/Отв. ред.Д.С.Медовников. – М: НИУ ВШЭ, 2017 [Электронный ресурс]//URL: https://spkpr.ru/wp-content/uploads/2017/11/TSifrovaya-e-konomika-global-ny-e-trendy-i-praktika-rossijskogo-biznesa.pdf, а также по материалам опроса экспертов.

[23] Здесь и далее – в отношении «усредненной» технологии, в соответствии с консенсусом экспертов.

Продолжение табл. 1.1

Новые материалы и нанотехнологии	Технологии на наноуглеродной основе	высокий	3–5	умеренная	умеренная	умеренный	высокий	6–10	умеренная
	Наукоемкие материалы для новой электроники и энергетики	высокий	3–5	умеренная	умеренная	высокий	высокий	6–10	умеренная
	Наноразмерные мембраны и катализаторы	умеренный	3–5	умеренная	умеренная	высокий	высокий	6–10	умеренная
Информационно-коммуникационные технологии	Цифровые медиа	умеренный	<3	высокая	умеренная	умеренный	низкий	<3	высокая
	Перспективные приложения кремниевой фотоники		3–5	умеренная	умеренная	умеренный	средний	6–10	умеренная
	Блокчейн	высокий	<3	высокая	умеренная	умеренный	средний	3–5	высокая
	Цифровые технологии промышленного контроллинга	высокий	<3	высокая	умеренная	умеренный	низкий	6–10	высокая
	Защита данных в интеллектуальных системах	высокий	<3	высокая	умеренная	умеренный	средний	<3	высокая
	«Роевой интеллект» технических систем	высокий	3–5	высокая	низкая	высокий	средний	3–5	умеренная
	Беспроводные сенсорные сети	высокий	3–5	высокая	умеренная	умеренный	средний	6–10	умеренная

Окончание табл. 1.1

Биотехнологии	Здоровье питание	высокий	3–5	высокая	умеренная	умеренный	низкий	6–10	высокая
	Ферменты	умеренный	6–10	умеренная	умеренная	умеренный	низкий	3–5	высокая
	Круговорот возобновляемого сырья: биодизель, биоразлагаемая полимерная упаковка, электроэнергия из органич. отходов	высокий	>10	высокая	низкая	высокий	низкий	6–10	умеренная
Транспортные средства и системы	Цифровая логистика	умеренный	3–5	высокая	умеренная	умеренный	умеренный	3–5	высокая
	Альтернативные силовые установки	высокий	3–5	высокая	умеренная	высокий	умеренный	6–10	умеренная
	Экологические установки	высокий	3–5	высокая	умеренная	высокий	низкий	6–10	умеренная
	Серийное производство ракетно-космической техники	умеренный	6–10	низкая	высокая	высокий	высокий	<3	низкая
	Цифровая инфраструктура городских магистралей	высокий	3–5	умеренная	умеренная	высокий	низкий	6–10	высокая

Одним из важных (с исследовательской и практической точек зрения) ориентиров в системе трендов технологического развития (среди существующих) могут быть определены так называемые «радары» инновационных продуктов и услуг, в рамках которых идентифицируются не только сами инновационные продукты и услуги, но и скорость их потенциальной адаптации и период открытия «окон возможностей», связанных с актуальным действием соответствующих глобальных технологических трендов.

«Радар инновационных продуктов и услуг, оказывающих радикальное влияние на динамику мировых рынков», представленный в прогнозе научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 г.[24], приведен на рис. 1.2.

Степень освоения указанных продуктов, услуг, инновационных технологий, а также обеспечение соответствия социально-экономического и научно-технического развития России передовым мировым трендам в немалой степени будет зависеть от реализации нижеследующих условий:

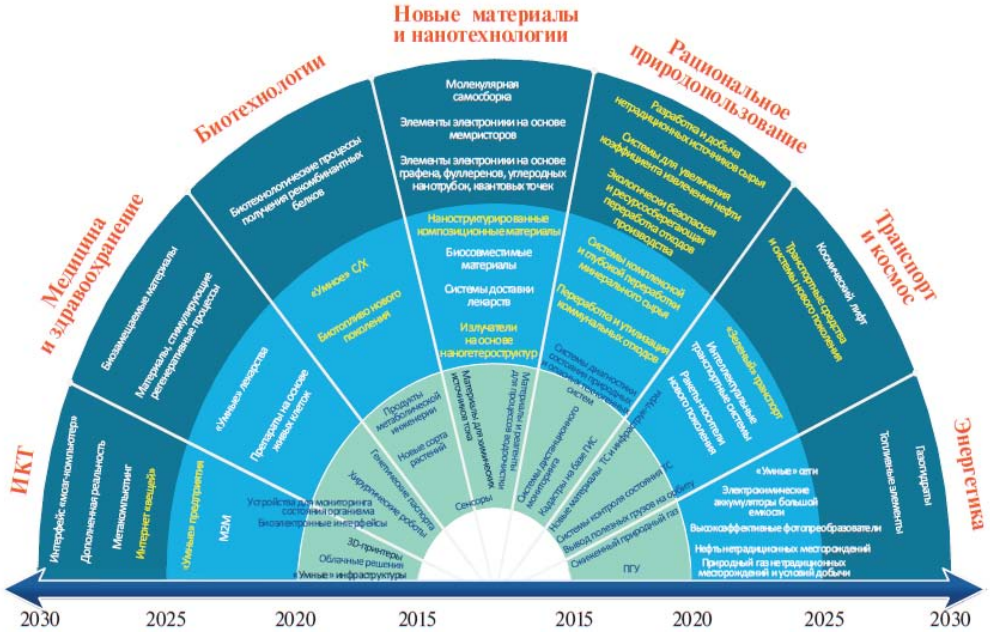

Рис. 1.2. Радар инновационных продуктов и услуг, оказывающих радикальное влияние на динамику мировых рынков[25]

[24] Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.) [Электронный документ]//Доступ из СПС «ГАРАНТ». URL: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70484380/#ixzz5eIl1bVH6.

[25] Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.) [Электронный документ]//Доступ из СПС «ГАРАНТ». URL: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70484380/#ixzz5eIl1bVH6.

– ориентация корпоративного развития, а также развития секторов национальной экономики на обеспечение международной конкурентоспособности, что предполагает проактивный учет глобальных трендов в сфере НТР, в т.ч., в сфере фундаментальных и прикладных исследований, с использованием имеющегося потенциала и заделов (научной и технической базы, исследовательских разработок, трансфера и «приоткрытия» инноваций, см. табл. 1.1);

– формирование гибкой, адаптивной национальной инновационной экосистемы, функционирование которой ориентировано на скорейшее обеспечение полномасштабной модернизации ключевых высокотехнологичных сфер/отраслей экономики, а также развития отраслей новой экономики;

– обеспечение тесного взаимодействия государства, предпринимателей, исследовательской и образовательной среды;

– активная интеграция российской науки, включая сферу исследований и разработок (англ. *research and development, R&D*) в глобальное пространство интегрированного взаимодействия в научно-технической сфере;

– руководство инновационной экосистемой профессиональной, транспарентной, эффективной институциональной средой государственного управления, на основе передовых наработок и мировых практик менеджмента в сфере публичного управления.

При этом, еще раз отметим, что глобальные технологические тренды, их значимость, глубина и степень влияния на трансформации социально-экономических систем, периоды действия «открытых» окон возможностей и угроз, и иные взаимосвязанные аспекты являются не постоянными, и, по всей видимости, будут перманентно меняться, тем самым, увеличивая утилитарное значение проводимых мониторингов глобальных технологических трендов.

Соответствующие контуры влияния конкретных инноваций на динамику мировых рынков и, в целом, на глобальное социально-экономическое развитие, безусловно, будут постоянно уточняться, а востребованность соответствующих инновационных продуктов и услуг будет определяться, помимо

прочего, спросом и предложением на рынках. Однако, представленные логико-семантические схемы наглядно отражают наиболее перспективные направления НТР на современном этапе.

Однако, собственно, все перечисленные тенденции / тренды касаются лишь одного глобального тренда, определяющего социально-экономические трансформации современности, а именно, развития новой парадигмы научно-технологического развития.

Ключевые глобальные тренды, которые определяют социально-экономическую трансформацию, по нашему мнению, могут быть визуализированы в графической форме в виде пирамиды (рис. 1.3).

Рис. 1.3. Пирамида глобальных трендов,
определяющих социально-экономическую трансформацию[26]

В качестве основания условной пирамиды нами отнесены изменения окружающей среды, поскольку речь идет о выживании и обеспечении устойчивого развития человечества, перспективное развитие большинства отраслей экономики, так или иначе, все в большей степени подчиняется экологическим аспектам. Многочисленные инновации, в большинстве своем, связа-

[26] Составлено автором.

ны с «зеленой экономикой», сферой энергосбережения и рационального природопользования. Драйвером общественно-экономического развития остается стремление общества не допустить глобальную экологическую катастрофу, решить проблемы, связанные с истощением не возобновляемых ресурсов, с изменением климатических условий в связи с ускоренной эксплуатацией ресурсов и беспрецедентными в глобально-историческом масштабе темпами роста народонаселения планеты.

Последствия демографического перехода, роста ожидаемой продолжительности *качественной* жизни в развитых экономиках, активизация процессов урбанизации и всех видов миграции, дальнейшее социальное расслоение в сочетании с распространением социальных инноваций и диджитализацией общественных отношений, являются следующим глобальным трендом, определяющим трансформацию социально-экономических систем.

Важным направлением такой трансформации выступает существенный рост социального уклона экономики, ответственного бизнеса, саморегулирования и общественного контроля во всех отраслях социально-экономических отношений. Рост нагрузки на среду проживания предопределяет активное развитие интеллектуальных адаптивных технологий и инструментов, направленных на обеспечение качественного и комфортного проживания, прежде всего, технологий управления и развития городской инфраструктуры, таких как «умный город» и пр.[27]

В свою очередь, решение демографических проблем развитых экономик все в большей степени активизирует развитие отраслей репродуктивной медицины и геронтологии, увеличении продолжительности жизни и регенерации органов на клеточно-молекулярном уровне; в целом стимулирует инновации в сфере здравоохранения.

[27] См: Чугунова, Н.В. География населения и геоурбанистика: население и система расселения Белгородской области/ Н. В. Чугунова, Т. А. Полякова. – Белгород: НИУ "БелГУ": Белгород, 2018. – С.52; Киселева, Н.Н. Управление пространственными изменениями на региональном и муниципальном уровнях: учебное пособие / Н. Киселева, Э. Маркварт, И. Стародубровская. – М: Издательский Дом Дело, 2018. – С.40; Пространственная дифференциация и приоритеты социально-экономического развития регионов России: монография. – М.: Русайнс, 2016. – С.64; Martinez-Fernandez C. et al. Shrinking cities: Urban challenges of globalization //International Journal of Urban and Regional Research. – 2012. – Vol. 36. – N. 2. – P. 213–225; Bloem S., de Pee S. Developing approaches to achieve adequate nutrition among urban populations requires an understanding of urban development //Global food security. – 2017. – Т. 12. – С. 80–88.

Собственно, экономическим отражением воздействия глобальных трендов технологического и социального развития выступает формирование, условно говоря, новой модели экономического роста, элементами которой выступают[28]:

– трансформация традиционных и появление новых цепочек создания стоимости, прежде всего, в глобальном масштабе;

– изменение пропорций между материальным производством и экономикой знаний, с увеличением доли последней в валовом национальном продукте ведущих экономик мира;

– рост числа государств со «знаниевыми» специализациями в международном разделении труда;

– формирование новых экосистем инновационной деятельности;

– индивидуализация производства;

– структурные преобразования на рынке труда, включая появление новых профессий и активное распространение нестандартных форм занятости. Пересмотр понимания производительности труда и стимулов к ее росту, в особенности, в наукоемких отраслях и сферах деятельности;

– развитие и конвергенция новых моделей организации и ведения бизнеса, и др.

Новая модель экономического роста, помимо прочего, выступает следствием других глобальных трендов, входящих в состав пирамиды на рис. 1.3. Так, изменение технологий в сочетании с решением ресурсной проблемы предопределило так называемую «сланцевую революцию»[29], к последствиям которой следует отнести неизбежные драматические трансформации на мировом энергетическом рынке, и в геополитике в целом (по причине колос-

[28] Колосков, Д.А. Модификация качества экономического роста в процессе смены парадигмы развития: Монография. – Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2017. – С.34; Гончаренко, Л.П. Расширенное воспроизводство инновационной сферы экономики и стимулирование спроса на инновации: теория и методология: монография. – М.: Русайнс, 2016. – С.8; Райская М.В. Теория инноваций и инновационных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – С.89; Адаманова З.О. Концепция экономики знаний в формировании новой модели экономического роста//Казанская наука. – 2016. – № 4. – С. 13–15; Наумов А.С. Новая модель экономического роста: условия формирования и реализации//Журнал исследований по управлению. – 2016. – Т. 2. – № 7. – С. 2.

[29] См.: Сейфульмулюков, И.А. «Сланцевая» революция в США и перестройка мирового рынка нефти. – М.: ИМЭМО РАН, 2014. – С.11–23.

сального влияния так называемой «энергетической дипломатии» на глобальную политику).

На следующем уровне пирамиды находятся изменение геополитической картины мира и специфики глобального управления – постепенный перенос центров силы и притяжения с Североамериканского региона в Юго-Восточную Азию, дальнейший демонтаж однополярного мира, формирование новых экономических и геополитических альянсов, развитие надгосударственных интеграционных образований, формирование электронных правительств, «суперправительств» и «надправительств». Вместе с активным внедрением новых технологий, также будут расти и угрозы геополитической ситуации, исходящие из киберпространства, а с ними – и востребованность наиболее надежных инструментов и средств информационной защиты.

Наконец, в представленной на рис. 1.3 пирамиде сложнее всего, пожалуй, определить точное место новой парадигмы научно-технологического развития.

С одной стороны, как было отмечено ранее, и будет неоднократно подчеркнуто в ходе последующего исследования, с обновлением парадигмы научно-технологического развития, собственно, и следует связывать текущую смену технологического уклада (или четвертую технологическую революцию, если исходить из парадигмы современных глобалистов (подробнее см. раздел 1.3 настоящего исследования)).

С другой стороны, наблюдается также и обратная связь – можно сказать, что обновление парадигмы научно-технологического развития стало следствием вызовов предыдущих десятилетий, включая актуализацию экологических, социальных и демографических проблем, несостоятельность прежней модели экономического роста, а также усугубление кризиса биполярного (затем и однополярного) мира.

На рисунке 1.3, новая парадигма научно-технологического развития размещена у вершины пирамиды, прежде всего, потому, что именно в ней, по мнению автора, заключается тренд, в наибольшей степени определяющий

будущую картину мира, потенциально устремляющий социально-экономическую систему «вверх», к совершенству.

Формирование и развитие новой парадигмы НТР, определяющей трансформацию социально-экономических систем в начале XXI столетия, справедливо относимой к формированию нового (VI) технологического уклада, или же к IV технологической революции по другой трактовке (подробнее о сменах технологических укладов/технологической революции будет сказано в разделе 1.3 настоящей диссертационной работы) связано с концептуализацией, формированием, конвергенцией и последующим проникновением во все сферы социального бытия информационно-коммуникационных технологий, а также искусственного интеллекта, робототехники, биологических технологий, равно как масштабным использованием материалов с новыми свойствами, альтернативных энергоресурсов, концептуально новых способов хранения, обработки и передачи информации, включая массивы больших данных.

Отечественные специалисты форсайта определяют специфику формирования новой парадигмы НТР следующим образом: «в рамках новой научно-технологической парадигмы происходит масштабная перестройка экономики на базе принципиально новых технологических решений. Конвергенция и широкое распространение платформенных (сквозных) технологий межотраслевого назначения (ИКТ, биотехнологий, нанотехнологий, авиакосмических, ядерных и т.п.), характеризующихся значительными мультипликативными эффектами, становятся основой для возникновения новых секторов экономики и радикальной трансформации традиционных, в т.ч. топливно-энергетического и агропромышленного комплексов, транспорта, промышленности, строительства, сферы услуг, здравоохранения, образования, государственного управления. Нарастает скорость технологических инноваций, охватывающих все сферы функционирования государства, экономики, обще-

ства. Совершенствуются модели человеко-машинных взаимодействий; человеческий капитал усиливается за счет искусственного интеллекта»[30].

Одним из таких тектонических сдвигов, связанных с новой парадигмой научно-технологического развития, наблюдаемых в последнее десятилетие, выступает цифровизация (синонимы – развитие цифровой экономики, диджитализация, англ. *didgitization*, реже *digitalization*).

Единого понятия категории «цифровизация», а, равно как описания ее сущности, траекторий развития, не существует.

В наиболее широком смысле, под цифровизацией представляется целесообразным понимать трансформацию определенного явления, процесса, объекта, из аналоговой (традиционной) в цифровую форму, т.е. формат данных (информации), преобразованных (организованных) определенным способом для последующей обработки, обмена передачи и хранения в виде специально сформированного кода (набора чисел, знаков)[31].

Рассматривая цифровизацию как глобальный тренд социально-экономического развития, представляется возможным воспользоваться определением, данным экспертами UNCTAD, в соответствии с которым, цифровизация есть трансформация социально-экономических систем, происходящая вследствие тотального (массового) внедрения цифровых технологий во всех сферах жизнедеятельности[32].

Примерный перечень перспективных и приоритетных направлений цифровой экономики приведен на рис. 1.4.

---

[30] Глобальные тренды и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации: краткие тезисы [Текст]: докл. к XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11–14 апр. 2017 г. / Л. М. Гохберг, А. В. Соколов, А. А. Чулок и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – С.17

[31] Технологическое будущее российской экономики: доклад НИУ ВШЭ: к XIX Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, 10–13 апреля 2018 г., Москва / [В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, Н. Н. Веселитская и др.; редакционная коллегия: Л. М. Гохберг (гл. ред.) и др.]; Высшая школа экономики – национальный исследовательский университет при участии Всемирного банка. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. – С.6; Talmy L. Digitalization in the evolution of language //Ten Lectures on Cognitive Semantics. – BRILL, 2018. – P. 402–460.

[32] Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development. UNCTAD/IER/2017/Corr.1 – NY: United Nations Conference on Trade and Development, 2017 [E-Source]//URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2017_en.pdf.

Применительно к предмету настоящего исследования, представляется важным учитывать такой аспект цифровизации, что, будучи порождением научных исследований, она сама по себе затрагивает научно-исследовательскую сферу, оказывает прямое влияние на формирование и развитие новых методов научных исследований, а также методологии и техники их проведения, в частности, кибернетического моделирования, анализа больших данных, роботизации естественно-научных и социально-экономических экспериментов, кластерного и сетевого анализа, совместной и удаленной работы и обмена информацией, хранения и обновления данных о научных исследованиях в блокчейне[33].

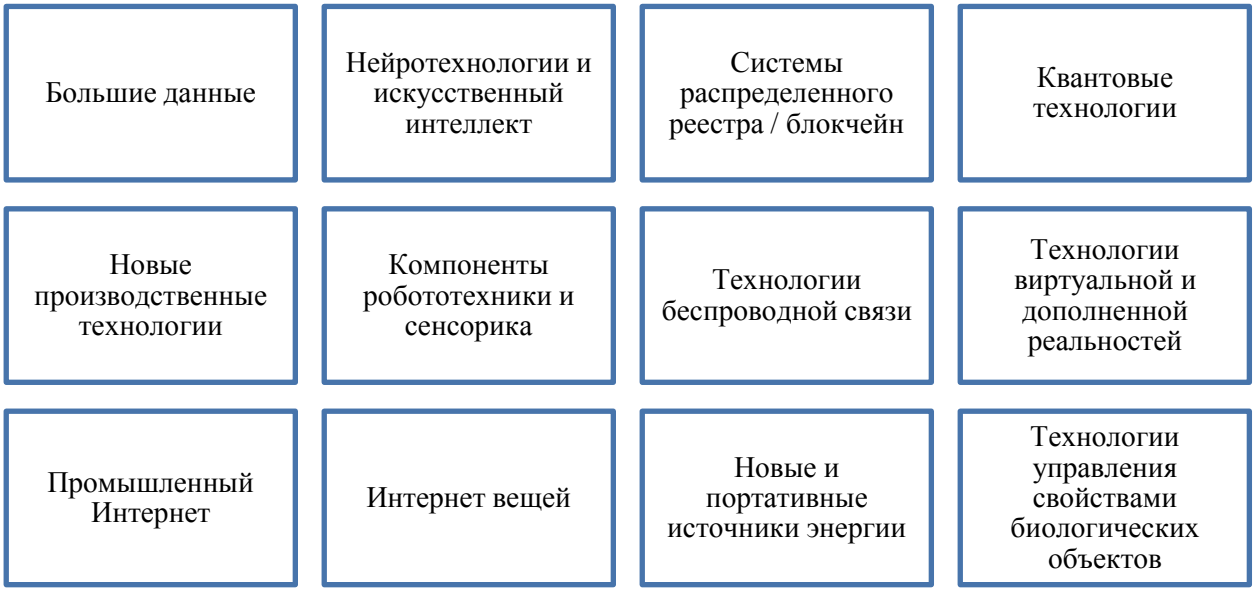

Рис. 1.4. Примерный перечень перспективных и приоритетных направлений цифровой экономики в Российской Федерации[34]

Благодаря достижениям цифровизации не только повышаются качество и охват научных исследований; кроме того, снижаются затраты организационных и финансовых ресурсов на их проведение, обеспечивается экстеррито-

[33] Пономарева С. В., Хачатурян А. А., Мельникова А. С. Влияние цифровизации и индустриализации на планирование активов и научно-технологическое развитие производственно-экономической системы Российской Федерации //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – Т. 11. – № 4; Stokes J. et al. Digitalization of Higher Degree Research (HRD) and Its Benefit to Postgraduate Researchers //Enhancing the Role of ICT in Doctoral Research Processes. – IGI Global, 2019. – P. 133–152; Meissner D., Anastasiia N., Dmitry P. The meaning of digitalization for research skills: challenges for STI policy. – 2016.

[34] Составлено автором.

риальность (участие исследовательских команд / отдельных исследователей из отдаленных уголков планеты), расширяются возможности для проведения междисциплинарных исследований, повышается качество управления исследователями, включая стадии планирования, контроля и координации, растет капиталоемкость научно-технической сферы в целом, и исследовательской инфраструктуры – в частности.

В условиях цифровизации, данному направлению технологического развития уделяет повышенное внимание все большее число государств, которые активно применяют новую, интегративную модель поддержки систем образования и науки, их интеграции с малым и крупным бизнесом на основе институтов развития, основывающуюся на постоянном совершенствовании институциональной среды и активной рецепции лучших мировых практик управления технологическим развитием, надлежащим образом адаптированных под условия национальной экономики.

В число ключевых характеристик наиболее прогрессивных моделей государственного управления опережающим технологическим развитием, на основе обзора литературных источников, могут быть включены следующие[35]:

– стратегическое полагание (ориентация) на глобальные тренды научно-технологического развития, определяющие перспективные трансформации социально-экономической системы, нацеленные на рост международной конкурентоспособности национальной экономики и отдельных ее отраслей;

– рост требований к инновационной деятельности и производительности труда инноваторов;

– стимулирование коммерциализации новых технологий, трансфера и «приоткрытия» инноваций, межвекторного взаимодействия и масштабного вовлечения исследовательских и образовательных организаций в инновационные процессы;

[35] Храмов Ю. В. Стратегии инновационного развития нефтегазохимического комплекса России [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – С.146–161; Biemans W. Managing innovation within networks. – Routledge, 2018; Block F. L., Keller M. R. State of innovation: the US government's role in technology development. – Routledge, 2015.

– формирование новых профессиональных компетенций, соответствующих актуальным трендам технологического развития и ориентированных на обеспечение устойчивой международной конкурентоспособности национальной экономики;

– активизация участия в международной научно-технической кооперации, включая глобальные научные мегапроекты.

Подобные меры в системе управления национальным технологическим развитием, как думается, выступят важной предпосылкой для соответствия национальной экономики глобальным трендам, определяющим социально-экономическую трансформацию на текущем этапе, в ближайшем будущем, а также в средне- и долгосрочной перспективе, в пределах действия нового технологического уклада.

1.2. Динамический и структурный анализ российской национальной экономики

Рассмотренные выше глобальные тренды, безусловно, определяют социально-экономическую трансформацию национальной экономики.

В соответствии с одним из наиболее общепризнанных подходов к пониманию национальной экономики в современной экономической науке, под таковой понимают исторически сложившуюся на определенной территории, признаваемой государством в соответствии с доминирующими социально-политическими и правовыми критериями, систему общественного воспроизводства[36].

Среди ключевых признаков национальной экономики, в литературных источниках[37] чаще всего указывают на такие, как (1) территориальная обоб-

[36] Маюров, В.Г. Экономическая теория: монография / В. Г. Маюров. – Королев: [б. и.], 2015. – С.7; Щеглов, А.Ф. Экономика: альбом схем: учебное пособие / А. Ф. Щеглов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: РАП, 2013. – С.175; Татарников, Е. А. Система национального счетоводства: конспект лекций / Е. А. Татарников. – М.: Приор, 2004. – С.5.

[37] Крюков, Р.В. Государственное регулирование национальной экономики: конспект лекций / Р.В. Крюков. – М.: Приор-Издат, 2005. – С.15–18; Алиев А.Т., Веснин В.Р., Воловиков С.А. Системность национальной экономики и задачи ее государственного регулирования//Бизнес в законе. – 2013. – № 6. – С. 230–234.

щенность (определенность)[38]; (2) наличие единого экономического пространства; (3) тесные связи между экономическими (хозяйствующими) субъектами.

Национальная экономика является образованием с достаточно сложной структурой, закономерностями формирования и развития, в немалой степени предопределяемых актуальными глобальными трендами, обусловливающими социально-экономическую трансформацию.

В связи с предметом настоящего исследования, представляется целесообразным уточнить понятие «развитие» применительно к национальной экономике.

Как и в отношении многих иных социально-экономических категорий, единого подхода к пониманию категории «развитие» в литературных источниках не существует. При этом, само понятие «развитие» (применительно к национальной экономике в целом, либо к отдельным ее отраслям) в исследовательских работах, как представляется, трактуется весьма вольно, без надлежащего внимания к сущностным и содержательным аспектам: в одних случаях речь ведется о стратегическом развитии[39], в других – о конкурентоспособном (конкуретном[40]), в третьих – о технологическом развитии социально-экономических систем[41], в четвертых – о социально-ответственном развитии[42]. Данный перечень может быть разукрупнен и продолжен.

Между тем, в каждом из приведенных случаев, речь идет об операциональных подходах, рассматривающих явление лишь с позиций наблюдаемых

---

[38] Также нередко говорится о наличии общего центра управления национальной экономики как о неотъемлемой составляющей признака территориальной определенности, однако в современных условиях трансформации государственного управления (включая функционирование государств с несколькими центрами управления или же без четко определенного центра – например, Швейцарская конфедерация), существования квазигосударств, развития надгосударственных структур, представляется указывать на данный критерий как обязательный, применительно к национальной экономике, не вполне корректным.

[39] Лапыгин, Ю.Н, Стратегическое развитие организации: учебное пособие / Ю. Н. Лапыгин, Д.Ю. Лапыгин, Т. А. Лачинина. – М.: КНОРУС, 2017. – 283 с.

[40] Телятникова, В.С. Инновационный потенциал как основа конкурентоспособного развития предприятий. – Волгоград: Волгоградское науч. изд-во, 2009. – 76, [2] с.; Конкурентоспособное развитие цифровой экономики в промышленности, науке, образовании: монография / [В. А. Бердников, С. М. Бобровский, Л. В. Глухова и др.]; под редакцией В. А. Бердникова. – Тольятти: Кассандра, 2017. – 236 с.

[41] Переслегин, С. Б. Сценирование технологического развития / С. Переслегин, Н. Ютанов; Российский науч. центр "Курчатовский ин-т". – М.: Курчатовский ин-т. Ч. 1: Сценарии технологического развития. Методология неизбежного будущего и эволюция современных технологических пакетов. – 2009. – 46, [1] с.

[42] Социально ответственное управление развитием санаторно-курортного комплекса Республики Крым [Текст]: [монография] / Цехла С. Ю., Симченко Н. А., Полищук Е. А., Подсмашная И. Н. – Симферополь: Ариал, 2017. – 264 с.

параметров. При этом, в содержательном смысле, можно говорить о том, что развитию национальной экономики присущи как качественный, так и количественный аспект.

В качественном смысле, чтобы говорить о развитии национальной экономики, следует подразумевать достижение динамически устойчивого развития (т.е. продолжительных, наблюдаемых на средне- и долгосрочном отрезке времени, тенденциях роста).

В количественном (или стоимостном) аспекте речь идет о сбалансированном росте национальной экономики, т.е. о таком росте, когда равномерно растут показатели ВВП по ключевым отраслям экономики, в т.ч., в соответствии с актуальными глобальными трендами, связанными с социально-экономическими трансформациями.

Иными словами, чтобы говорить о сбалансированном росте национальной экономики, недостаточно на длинном временном отрезке наблюдать сопоставимо пропорциональный рост валового продукта по ключевым отраслям национальной экономики, – требуется также, чтобы соответствующие пропорции отражали глобальные трансформации, связанные, в частности, со сменой технологического уклада (например, устойчивый опережающий рост высокотехнологических отраслей экономики в XXI в.).

В графическом виде, декомпозиция понятия «развитие национальной экономики» приведена на рис. 1.5.

Таким образом, под развитием национальной экономики в контексте настоящего исследования представляется целесообразным понимать ее динамически устойчивый, долгосрочный и сбалансированный рост, как идеал и цель движения экономики и социума к прогрессу.

Чтобы отследить соответствующие тенденции, следует провести динамический и структурный анализ развития национальной экономики.

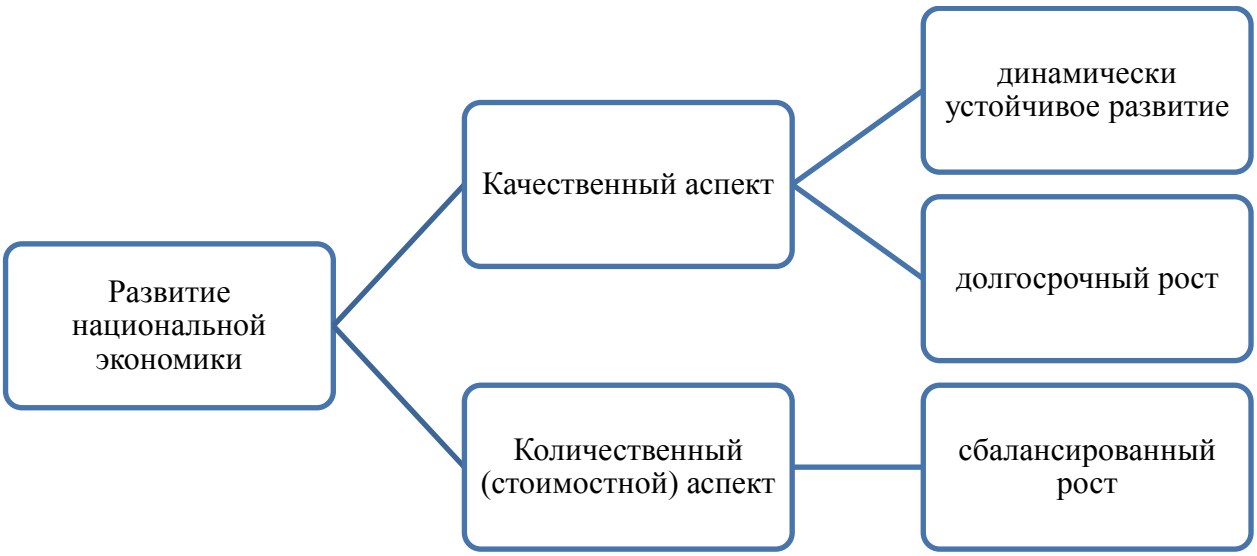

Рис. 1.5. Декомпозиция понятия «развитие национальной экономики»[43]

Поскольку ключевые тенденции социально-экономического развития Российской Федерации подвержены пристальному исследовательскому вниманию, ежегодно публикуются сотни работ по проблематике динамики и структурных аспектах национального экономического развития[44], с учетом предмета настоящего исследования представляется целесообразным провести лишь краткий анализ, результаты которого в наиболее общих чертах проиллюстрируют ключевые тенденции развития российской экономики.

Так, на рис. 1.6 приведена многолетняя динамика индекса физического объема валового внутреннего продукта РФ с выделением тренда, наибольшим образом описывающего соответствующую динамику.

Приведенные данные, включая характеристики регрессионной модели, наиболее достоверно описывающей тренд многолетней динамики индекса физического объема валового внутреннего продукта РФ, позволяют утверждать об отсутствии долгосрочного роста и динамически устойчивого развития национальной экономики; об этом же говорят и сложности прогнозиро-

[43] Составлено автором.

[44] По результатам поиска научных работ по контексту «экономическое развитие России» в системе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) было найдено **5617** оригинальных публикаций за 2018 год, см.: https://elibrary.ru/query_results.asp.

вания ВВП Российской Федерации, с которыми сталкиваются многочисленные исследователи при попытке моделирования макропоказателей[45].

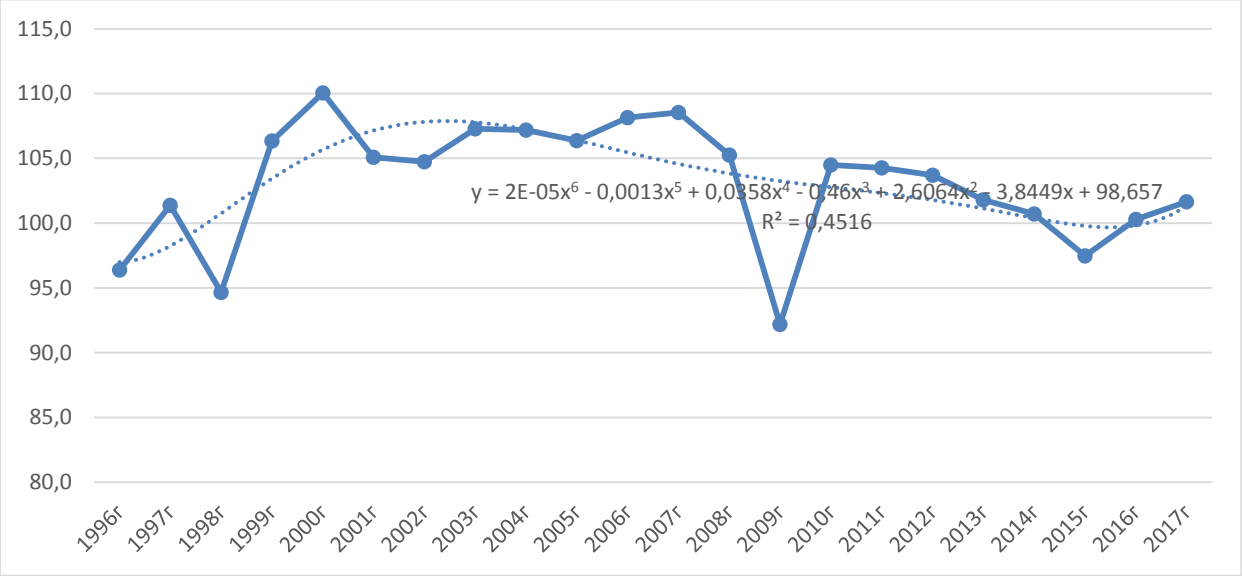

Рис. 1.6. Динамика индекса физического объема валового внутреннего продукта РФ в 1996–2017 гг. (% к предыдущему г.)[46]

В таблице 1.2 приводится динамика ключевых макроэкономических показателей российской экономики.

На основании данных табл. 1.2, на рис. 1.7 приведена динамика отдельных структурных процессов в российской экономике за последнее десятилетие.

Как видим в структурном разрезе наблюдаются существенные колебания в динамике роста отраслей, что не позволяет говорить о сбалансированном росте российской экономики.

[45] См. напр.: Гераськин М.И., Порубова П.В. Дифференциальная модель макроэкономического роста с эндогенной цикличностью//Актуальные проблемы экономики и права. – 2017. – Т. 11. – № 3 (43). – С. 43–55.

[46] Составлено по данным Росстата.

Таблица 1.2

Динамика ключевых макроэкономических показателей российской экономики[47]
(темпы прироста физического объема, % к предыдущему г.[48])

Макропоказатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ВВП	8,5	5,2	-7,8	4,5	4,3	3,7	1,8	0,7	-2,8	-0,2	1,5
Промышленность	6,8	0,6	-10,7	7,3	5,0	3,4	0,4	1,7	-3,4	1,3	1,0
Сельское хозяйство	3,3	10,8	1,4	-11,3	23,0	-4,8	5,8	3,5	2,6	4,8	2,4
Строительство	18,2	12,8	-13,2	5,0	5,1	2,5	0,1	-2,3	-3,9	-2,2	-1,4
Оптовая торговля	9,5	5,4	2,0	3,0	4,4	3,6	0,7	3,9	-5,5	2,6	5,9
Розничная торговля	16,1	13,7	-5,1	6,5	7,1	6,3	3,9	2,7	-10,0	-4,6	1,2
Конечное потребление домашних хозяйств	14,3	10,6	-5,1	5,5	6,8	7,9	5,2	2,0	-9,4	-2,8	3,4
Инвестиции в основной капитал	23,8	9,5	-13,5	6,3	10,8	6,8	0,8	-1,5	-10,1	-0,2	4,4
Доля оплаты труда в ВВП, %	46,7	47,4	52,6	49,6	43,9	44,2	46,1	46,4	46,8	48,4	47,7
Доля прибыли и смешанных доходов в ВВП, %	34,1	32,6	30,8	32,6	41,5	41,1	39,7	39,5	41,8	40,7	41,4

[47] Составлено по данным Росстата.
[48] Если не указано иное.

Анализируя приведенные данные и руководствуясь авторским пониманием категории развития (применительно к национальной экономике), а также приведенными выше результатами краткого динамического и структурного анализа развития национальной экономики за последнее десятилетие, можно констатировать, что ни в динамическом, ни в структурном аспекте, говорить о развитии национальной экономики не приходится.

В исследовательской литературе имеется достаточно много работ, посвященных прогнозированию соответствующих показателей развития национальной экономики нашей страны. Простое перечисление их результатов заняло бы место комплексной монографии.

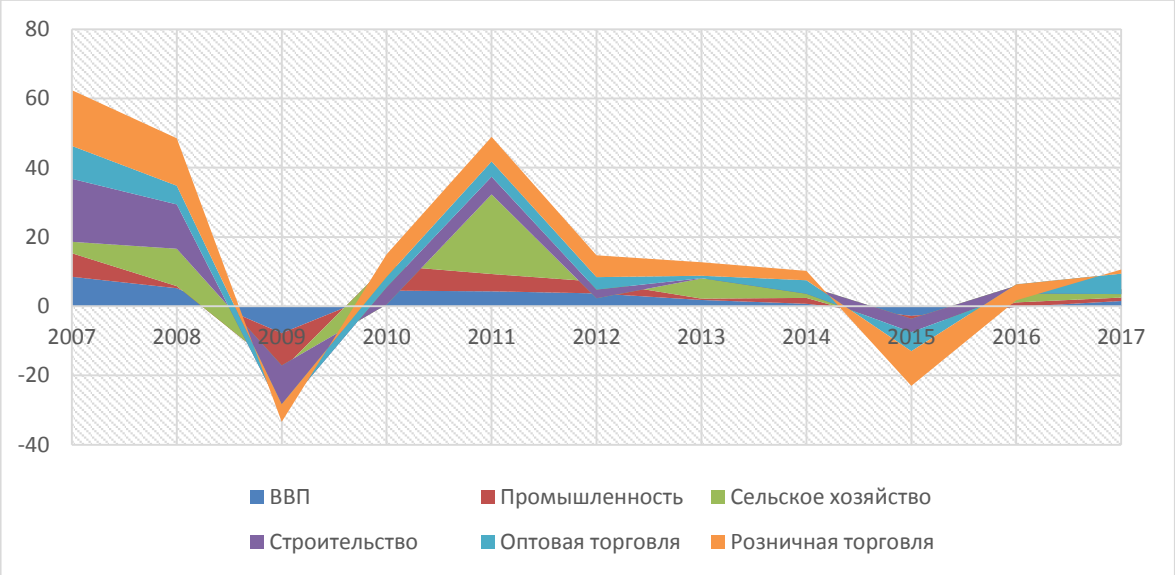

Рис. 1.7. Динамика отдельных структурных процессов в российской экономике в 2007–2017 гг. (темпы прироста физического объема ВВП по ключевым отраслям, % к предыдущему г.[49])

Однако автору настоящего диссертационного исследования в период с 2015 по 2019 гг. не удалось найти ни одного научного исследования, опирающегося на адекватную методологию прогнозирования социально-экономических процессов и явлений, которое бы убедительно предсказывало устойчивое развитие национальной экономики в средне- и долгосрочной перспективе.

[49] Составлено по данным Росстата.

Примечательно, что актуальные (на момент подготовки настоящего раздела диссертационного исследования) макропрогнозы, опубликованные правительственными органами РФ, также основываются на достаточно умеренных оценках темпов роста даже при наилучших сценарных условиях развития российской экономики (при этом, соответствующие прогнозы достаточно остро критикуются авторитетными исследователями за чрезмерный, по их мнению, оптимизм, фактическую нереальность ни реализации оптимистических (и даже базовых) сценарных условий, ни надлежащее обоснование соответствия прогнозируемых показателей соответствующим условиям[50]).

Состояние, которое может быть определено как структурный дисбаланс[51] развития российской экономики, безусловно, следует рассматривать как угрозу национальной безопасности, понятие которой также представляется целесообразным уточнить, ввиду имеющейся терминологической неопределенности.

Один из наиболее распространенных, а зачастую и критикуемых подходов к определению безопасности, выступает подход, в соответствии с которым последнюю следует рассматривать как некое состояние защищенности определенного объекта (субъекта) от внутренних и внешних угроз[52].

Считается, что общество является безопасным, когда оно достаточно хорошо защищено от имеющихся угроз. Немаловажно подчеркнуть, что подобный подход к трактовке безопасности перенимает законодатель (в ретроспективном и отраслевом законодательстве[53] делается акцент именно на состояние защищенности от рисков и угроз[54]).

---

[50] Ведев А., Дробышевский С., Казакова М. Вызовы и риски сценарного прогноза на 2019–2024 ггг. // Мониторинг экономической ситуации в России. – 2018. – №18(79). – С.6–10.

[51] Подробнее о дисбалансах и диспропорциях развития см. последующие главы настоящего диссертационного исследования.

[52] Кикоть-Глуходедова, Т.В. Понятие «безопасность»: исторические, философские и правовые аспекты: учебное пособие. – Домодедово: ВИПК МВД России, 2014. – С.4.

[53] Высочайшая общественная значимость вопросов обеспечения национальной безопасности неизбежно детерминирует нормативно-правовое закрепление основ и подходов к ее обеспечению. В Российской Федерации действует ряд специализированных нормативно-правовых актов в сфере безопасности, в т.ч., основополагающий отраслевой закон, которым в настоящее время является Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности» (Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 1. Ст. 2).

[54] Закон РФ от 05.03.1992 № 2446–1 (ред. от 26.06.2008) «О безопасности» // Ведомости СНД и ВС РФ. – 1992. – № 15. – Ст. 769, Документ утратил силу.

Критики подобного подхода весьма справедливо высказывают недовольство по поводу выражения категории безопасности через категорию *защищенности.* Среди аргументов высказываются следующие:

– защищенность не является имманентной характеристикой безопасности, а характеризует процесс / результат ее обеспечения (А.А. Гриценко)[55];

– через категории «защита», «обеспечение защищенности», выражается важная, однако, отнюдь не единственная функция безопасности (Е.В. Штурба)[56].

В частности, по мнению А.И. Позднякова, подобное понимание безопасности, в немалой степени, является дефектным, поскольку интересы, которые являются осознанными нуждами индивида и общества, надлежит не защищать, т.е. сохранять, а создавать условия для их реализации. Относительно теории безопасности, по мнению цитируемого автора, «понятие “защита интересов” можно корректно употреблять только в смысле необходимости защищаться от попыток помешать, воспрепятствовать реализации, продвижению интересов»[57].

Критикуется и определение безопасности как *состояние* защищенности, поскольку категория состояние, как отмечает О.А. Бельков[58], отражает статическую реальность, состояние объекта в данный конкретный момент времени, в то время как безопасность вполне допустимо рассматривать и как динамический процесс[59], продолжающийся во времени, имеющий специфическую логику развития.

Каждое из представленных мнений может вызывать встречную критику, однако наличие значительного числа оппонентов у ставшего, по сути,

---

[55] Гриценко А.А. Теоретико-методологические подходы к определению понятия безопасности // Вестник НГУ. Сер.: Философия. – 2008. – Т. 6, вып. 3. – С.87.

[56] Штурба Е.В. Историография, источники и методология изучения государственной политик в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2011. – № 1–2 (7). – С. 22.

[57] Поздняков А.И. Сравнительный анализ основных методологических подходов к построению теории национальной безопасности // Угрозы и безопасность. – 2013. – № 21 (210)- . С. 47.

[58] Бельков О.А. О языке теории и политики национальной безопасности России // Национальная безопасность: научное и государственное управленческое содержание: материалы Всерос. науч. конф.; 4 декабря 2009 г. Москва / Центр пробл. анал. и гос. -упр. проект. – М.: Научный эксперт, 2010. – С. 153, 154.

[59] Решетникова Г.А. Безопасность субъектов права: философский анализ понятия «безопасность»//Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2018. – Т. 28. – № 4. – С.596.

классическим, в отечественной науке и нормотворческой практике, понятия безопасности, по меньшей мере, требует внимательного изучения альтернативных подходов и трактовок.

Особый интерес в связи с этим представляет другой исследовательский подход, постепенно получающий свое развитие среди отечественных авторов, в соответствии с которым безопасность надлежит рассматривать не столько исходя из (состояния) защищенности определенных объектов, сколько опираясь на категории устойчивости, адекватном развитии той системы (объекта), применительно к которой (к которым) говорится о безопасности или же об опасности.

Так, например, одни исследователи (в частности, А.М. Якупов[60]) подразумевают под опасностью такую трансформацию социальной системы, которая может привести ее к разрушению и гибели. В свою очередь, С.И. Самыгин и др. исследователи связывают безопасность с определенным устойчивым, равновесным состоянием изучаемой социальной системы, ее способностью к жизнедеятельности и развитию ключевых составляющих элементов, обеспечивающих надлежащее функционирование социальной системы[61].

Несмотря на наличие безусловно положительных моментов в приведенном подходе, конкретизирующем аспекты безопасности социальной системы и позволяющем их идентифицировать с позиций системного подхода, между тем, собственно сам системный подход к изучению социальных явлений не является единственным и общепринятым методом их познания, хотя, в соответствующей дефиниции видится целесообразным обязательно указывать на необходимость отражения признака «системности» в деятельности по обеспечению национальной безопасности, как рефлексии современного подхода к организации такой деятельности, нацеленной на обеспечение ожидаемого результата.

---

[60] Якупов А.М. О природе опасности и безопасности, формах их проявления и «зонах живучести» систем //Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2014. – № 5. – С.68.

[61] Самыгин С.И. Социальная безопасность России в условиях информационной реальности: монография /С.И.Самыгин, А.В. Верещагина, И.В. Печкуров. – М.: РУСАЙНС, 2016. – С. 5.

Представляется целесообразным в качестве рабочей принять комплексную дефиницию безопасности, основываясь на синтезе наиболее удачных элементов перечисленных подходов: под национальной безопасностью следует понимать такое состояние национальной (государственной) общественно-политической и социально-экономической системы, при которой полностью сообщается взаимозависимость совокупности условий, обеспечивающих защищенность, сохранение, функционирование и развитие государства и общества.

Под безопасностью в социально-экономической сфере, тем самым, следует понимать такое состояние социально-экономической системы, при которой полностью сообщается взаимозависимость совокупности условий, обеспечивающих защищенность, сохранение, функционирование и развитие социума и национальной экономики.

С учетом представленных выше глобальных социально-экономических трендов, в контексте обеспечения безопасности национальной экономики России на современном этапе ставится вопрос о месте России в глобальной картине социально-экономического развития в средне- и долгосрочной перспективе.

Результаты прогнозирования сценариев научно-технического развития Российской Федерации в рамках перспективной реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации[62], осуществленного специалистами Институтом статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» позволяют говорить о том, что истинное развитие российской экономики позволит обеспечить лишь реализация стратегии, направленной на всемерное содействие инновациям, осуществление технологического рывка в качестве основой цели государственного управления и социально-экономического бытия (рис. 1.8).

[62] Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»// Собрание законодательства РФ. – 2016. – №49. – Ст.6887.

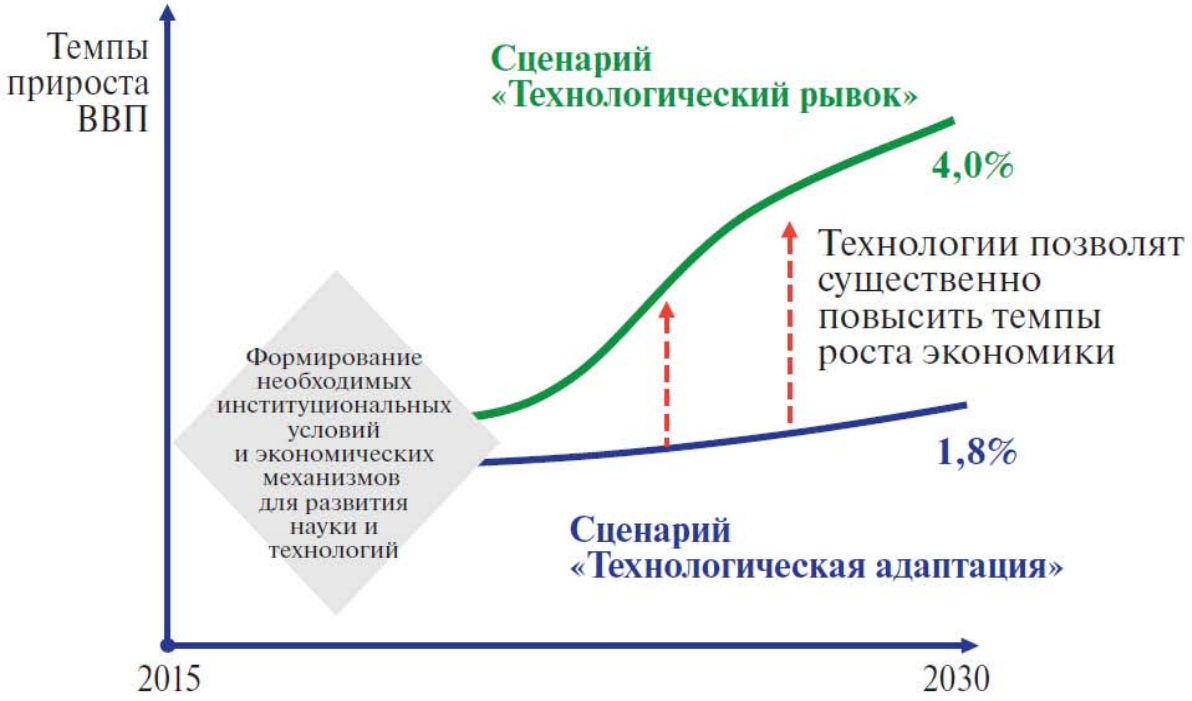

Рис. 1.8. Среднегодовые темпы роста ВВП России в зависимости от сценариев научно-технологического развития[63]

К аналогичным, по сути, выводам приходят специалисты Института Е.Т. Гайдара[64].

Можно, в целом, констатировать то обстоятельство, что в существующих условиях возможности «нефтегазового» роста отечественной экономики, по сути, исчерпаны, и на высокие темпы роста представляется невозможным без проведения структурных и институциональных реформ, а также возрождения реального сектора российской экономики на безе инноваций. Инновации должны быть призваны диверсифицировать и стимулировать иные позитивные структурные трансформации во всех сферах общественно-экономической жизни, а результаты их внедрения – поспособствовать укреплению национальной безопасности, росту защищенности России от глобальных и локальных вызовов социально-экономического характера.

[63] Глобальные тренды и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации: краткие тезисы [Текст]: докл. к XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11–14 апр. 2017 г. / Л. М. Гохберг, А. В. Соколов, А. А. Чулок и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – С.23.

[64] Российская экономика в 2017 году. Тенденции и перспективы. / [В. Мау и др.; под ред. д-р экон. наук Синельникова-Мурылева С.Г. (гл. ред.), д-р экон. наук Радыгина А.Д.]; Ин-т экон. политики им. Е.Т. Гайдара. – М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2018. – С.479–485.

Выше нами подчеркивалось, что Российская Федерация неизбежно столкнется с необходимостью драматического выбора стратегии инновационно-технологического развития, и для реализации выбранной стратегии, так или иначе, представляется важным исследовать отклонения в развитии национальной экономики от глобальных социально-экономических трендов, и предпринимать меры по их устранению, в комплексе и системе.

1.3. Отклонения в развитии национальной экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов

С учетом изложенных выше аспектов развития национальной экономики относительно смены технологических укладов и глобальных социально-экономических трендов, важным аспектом разработки перспективных направлений технологической трансформации национальной экономики, представляется изучение отклонений в ее развития от ключевых и наиболее персептивных глобальных трендов, связанных с новой технологической революцией и сменой технологических укладов.

В этой связи, представляется важным обратиться к теории технологических укладов и парадигме циклического развития экономики – теории «длинных волн».

Проблематика экономических циклов не теряет актуальности на протяжении нескольких столетий. Исходя из идеи о том, что имеются закономерности в развитии социально-экономических систем, которое происходит по схеме, при которой наблюдается последовательное увеличение масштабов таких систем при прохождении определенных стадий развития по циклу (схема «раскручивающейся спирали»), появляется возможность прогнозирования долгосрочных трансформаций социально-экономических систем[65].

[65] Мельников, П.П, Компьютерные технологии в экономике: учебное пособие / П. П. Мельников. – М.: КНОРУС, 2016. – С.56.

Между тем, трансформации, связанные с воздействием научно-технического прогресса (НТП), также оказывают весьма существенное и вполне очевидное воздействие на социально-экономические системы, их структуру и динамику.

Последние подстраиваются под господствующий технологический уклад и его элементы, в частности, источники энергии, технологии производства, практики управления и др.

В целях идентификации влияния НТП, включая смену технологических укладов, на развитие национальной экономики, представляется важным изучать ранее состоявшиеся технологические уклады, в т.ч., их структуру и специфику, сопутствующие явления и иные аспекты, в результате чего появится возможность, опираясь на полученные знания, достоверно и с высокой степенью объективности прогнозировать экономическое развитие.

Первый системный опыт изучения длинных волн приходится на начало XX столетия, и связан с именами Н.Д. Кондратьева, А. Гельфанда, С.де Волфа, Я.Ван Гельдерена и др. Первоначально, перед исследователями ставилась задача теоретического обоснования процессов смены технологических укладов (совокупностей); в настоящее же время, предпринимаются попытки математического моделирования подобных изменений.

Теория смены технологических укладов, а также, собственно, теория циклов (цикличности) в известной степени, в начале XXI в. могут быть охарактеризованы как устоявшиеся, лишь в самых общих чертах; состояние изучения цикличности все еще весьма далеко от идеала и требует дальнейшей проработки, что отмечается многими исследователями[66].

В настоящее время, в качестве общепринятой, как правило, признается четырехфазная модель цикла[67], хотя представляется целесообразным присо-

[66] Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Перспективы и возможности новых технико-экономических парадигм – новых технологических укладов//Научные исследования и разработки. – Экономика. – 2018. – Т. 6. № 1. – С. 4–11.

[67] Журавин, С.Г. Цикличность развития финансовых рынков и недвижимости: монография / С. Г. Журавин, Г. В. Кобельков, М. М. Суровцов. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. технического ун-та им. Г. И. Носова, 2018. – С.30.

единиться к мнению тех ученых[68], которые считают подобный подход к экспликации цикла весьма схематичным и упрощенным, потому, в известной мере не совсем точно описывающим фундаментальные процессы экономических трансформаций (С.Ю. Глазьев[69], К. Перес[70] и др.).

Среди важных вопросов, связанных с изучением процессов смены технологических укладов, безусловно, подлежащих дальнейшему изучению, могут быть названы следующие:

– уточнение взаимосвязей между конъюнктурной и технологической компонентами длинных волн;

– проработка механизма смены технологических укладов;

– дальнейшая декомпозиция внутренней структуры технологических укладов, детальное изучение отдельных составляющих элементов;

– уточнение роли государства по обеспечению становления нового технологического уклада в национальной экономике, включая необходимость опережающего вмешательства в управление инновационными процессами, прежде всего, в государственно-управленческих системах, традиционно основанных на минимизации государственного вмешательства в экономику;

– ряд иных, смежных вопросов.

В рамках настоящего исследования, для нумерации и, в целом, хронологической интерпретации технологических укладов достаточно часто отечественные исследователи прибегают к трактовке С.Ю. Глазьева (рис. 1.9)[71]. В соответствии с определением, данным С.Ю. Глазьевым, под технологическим укладом надлежит понимать «макроэкономический воспроизводствен-

---

[68] См. в частности: Рыжов И.В. Большие циклы в мировом хозяйстве: взаимосвязь с формированием экономических моделей и их теоретическим обоснованием//Финансы и кредит. – 2002. – № 20 (110). – С. 28–37; Акаев А. Анализ экономических циклов с помощью математической модели марковских случайных процессов//Доклады Академии наук. – 2006. – Т. 409. – № 6. – С. 727–731; Петухов В.А. Особенности современных среднесрочных циклов и новая модель экономического цикла//Интеллектуальный потенциал XXI в.: ступени познания. – 2011. – № 6. – С. 285–289.

[69] Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического планирования. – М.: ВлаДар, 1993. – 310 с.

[70] Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. – М.: Дело, 2011. – 232 с.

[71] Глазьев, С.Ю. Уроки очередной российской революции: крах либеральной утопии и шанс на «экономическое чудо». – М.: Экономическая газ., 2011. – 575 с.; подобную интерпретацию, в частности, принимает за основу классификации технологических укладов А.Ю. Волошина в своем диссертационном исследовании (Волошина А.Ю. Указ. соч. – С. 18).

ный контур, охватывающий все стадии переработки ресурсов и соответствующий тип непроизводственного потребления»[72].

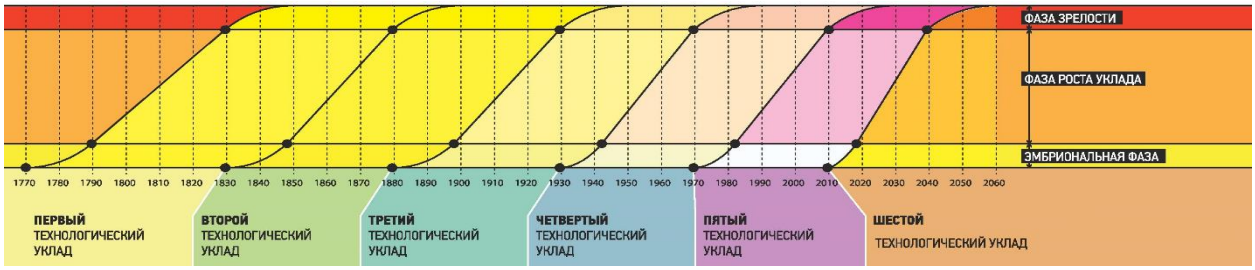

Рис. 1.9. Смена технологических укладов по С.Ю. Глазьеву[73]

Предположения о шестом технологическом укладе, и, в частности, о хронологических рамках его начала (2010 г.), выдвинутые С.Ю. Глазьевым на основе теории «длинных циклов» Н. Кондратьева, по сути, находят свое подтверждение, хотя новый технологический уклад, как можно судить на рубеже второго и третьего десятилетия XXI в., в большей степени характеризуется внедрением киберфизических систем[74] во все сферы социального бытия. Примечательно, что изначально выдвинутые прогнозы по поводу основных отраслей нового технологического уклада (биоинженерия, см. рис. 1.10) сбываются не в полной мере[75].

Исходя из проведенного нами анализа глобальных трендов социально-экономического развития, таковыми можно назвать отрасли, условно относимыми к «Индустрии 4.0» («Промышленности 4.0»).

---

[72] Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВлаДар, 1993. – С.11.

[73] Левин, Ю.А. Инновационно-технологическое развитие: теоретический базис и прикладные аспекты: монография. – М.: Русайнс, 2017. – С.34.

[74] Данные системы основываются на сочетании физических процессов, например, производства, и кибернетических (вычислительных, цифровых) процессов, обеспечивающих высокий уровень развития соответствующих социально-экономических систем, тотальный контроль и постоянное улучшение качества

[75] Впрочем, мнение С.Ю.Глазьева о том, что в рамках VI технологического уклада сама наука «превращается в крупнейшую отрасль экономики», безусловно, находит постоянное подтверждение, равно как и позиция о том, что говорить о «закате» экономики знаний в ближайшее время едва ли придется, напротив, видится обоснованным тезис о ее новом расцвете, связанным с коммерциализацией знаний и упрочением связей между наукой, образованием и промышленностью. См.: Глазьев С. Ю. Перспективы становления в мире нового VI технологического уклада // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2010. – №2. – С.4.

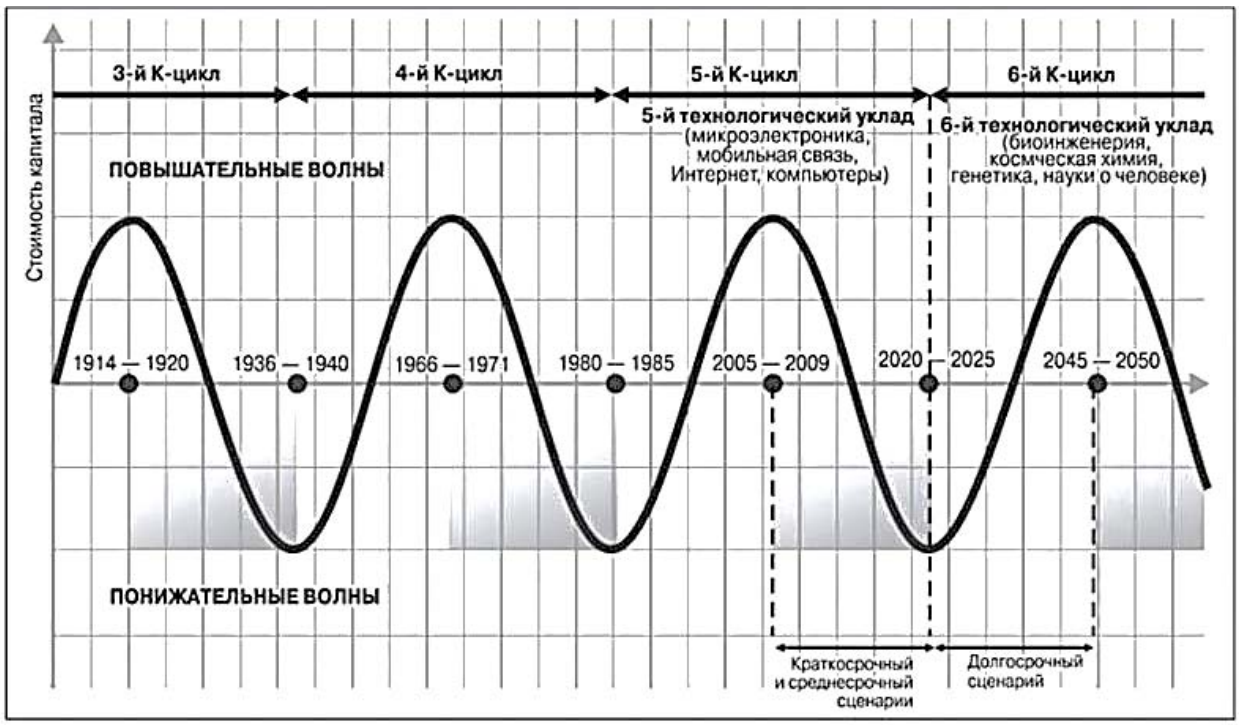

Рис. 1.10. Взаимосвязь технологических укладов и циклов Н. Кондратьева (*прим.* содержание VI технологического уклада представлено, исходя из прогнозов, сделанных в 2000-е гг.)[76]

Выделение категории «Индустрии 4.0» восходит к получившей распространение, прежде всего, в Западном научном мире, модели технологических революций[77], в соответствии с которой (табл. 1.3), в настоящее время проис-

[76] Кузык, Б.Н. Интегральный макропрогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 года / Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец. – М.: Ин-т экон. стратегий, 2006. – С.134.

[77] О «Четвертой промышленной революции» было объявлено в 2016 году в рамках Всемирного экономического форума (ВЭФ) в Давосе основателем ВЭФ швейцарским экономистом К.М. Швабом, см.: Мануков С. 4-я промышленная революция в Давосе [Электронный ресурс]//URL: http://expert.ru/2016/01/21/chetvertaya-promyishlennaya-revolyutsiya.

Представляется важным отметить то обстоятельство, что по поводу хронологии, нумерации и периодизации технических революций в научной литературе отсутствует единство мнений, а представленная в табл. 1.3. периодизация не совпадает со многими известными хронологиями, а также не синхронизируется с теорией экономических циклов. Более подробно, о проблематике выделения и периодизации научно-технических революций см.: Степанов, В.Р. Научно-техническая революция: терминология, периодизация, методология. – 2-е изд., испр. и доп. – Чебоксары: Перфектум, 2010. – 73 с. В качестве одного из ключевых недостатков категории «Индустрия 4.0» выступает отсутствие релеватных обоснований закономерностей смены технических укладов при данном подходе, которые позволили бы прогнозировать соответствующие трансформации. Если же выделять технологические революции постфактум, т.е., в сравнительно-историческом контексте, то, безусловно, едва ли имеется достаточно оснований говорить о том, что определенные изменения технологий стали революционными в глобально-историческом масштабе, лишь спустя 3–5 лет после начала промышленного внедрения соответствующих технологий.

В рамках настоящей работы, представленная система технологических революций используется в качестве разъяснений к категории «Индустрия 4.0», употребление которой в современных условиях стало масштабным, в т.ч., в отечественной практике государственного управления (см.: Калинина А. Россия 4.0: как подготовить страну к четвертой промышленной революции [Электронный ресурс]//URL: https://www.rbc.ru/opinions/economics/13/01/2017/5878d2389a79470077130332), а сам термин «Индустрия 4.0» активно используется без уточнения парадигмального подхода к выделению технологических революций.

ходит четвертая технологическая революция, собственно, дающая основание именовать области – трендсеттеры[78] актуального этапа научно-технической революции, промышленностью IV поколения, или на манер наименования версий программного обеспечения, с учетом значимости цифровизации как основного драйвера «новой» революции – «Индустрия 4.0»[79].

Таблица 1.3

Хронология и движущие технологических революций (классификация и периодизация Всемирного экономического форума, К.М. Шваба)[80]

Этап промышленной революции	Ориентировочное время начала	Движущие силы
I этап (механизация производства)	Конец XVIII в.	Паровой двигатель, механическое производственное оборудование
II этап (электрификация промышленности)	1870-е гг.	Разделение труда, электроэнергия, массовое производство
III этап (информатизация промышленности)	1970-е гг.	Электроника, информационные технологии, автоматизация производства
IV этап (цифровизация промышленности)	2010-е гг.	Киберфизические системы

Именно возникновение «Индустрии 4.0», безотносительно теории длинных циклов Н. Кондратьева и прогнозирования развития технологических укладов, датируется началом 2010-х гг.[81], и связывается многочисленными авторами, включая представителей различных экономических школ, с масштабным прогрессом в сфере разработки промышленных сенсоров в сочетании с появлением и развитием технологий обработки больших данных,

[78] Трендсеттер – от англ. trendsetter – «инноватор, воспринимающий новые идеи или тренды раньше других и своим примером внедряющий новшество в массовое использование» (Паршукова, Г.Б. Реклама в коммуникационном процессе: учебное пособие / Г. Б. Паршукова; Т.А. Воробьева. – Новосибирск: Новосибирский гос. технический ун-т, 2011. – С.21).

[79] См.: Внедрение и развитие Индустрии 4.0: основы, моделирование и примеры из практики / [Армин Рот, Давид Зипманн, Норберт Грэф и др.]; ответственный редактор оригинального издания Армин Рот; перевод с немецкого под общей редакцией А. В. Кострова. – М.: Техносфера, 2017. – 293 с.; Липкин, Е.Б. Индустрия 4.0: Умные технологии – ключевой элемент в промышленной конкуренции. – М.: Остек-СМТ, 2017. – 223 с. и др.

[80] Составлено по: Schwab K. The fourth industrial revolution. – Crown Business, 2017. – P.22–24.

[81] Белобрагин, В.Я. Техническое регулирование на рубеже индустрии 4.0: монография / В. Я. Белобрагин, А. В. Зажигалкин, Т. И. Зворыкина. – М.: Научный консультант, 2019. – С.5–6.

результатом чего стало активное распространение интегрированных производственных киберфизических систем[82].

Собственно, производства, основанные на активном применении киберфизических систем, и надлежит относить к «Индустрии 4.0» (в соответствии с весьма распространенным на текущий момент подходом, данный термин включает в себя те области так называемой «умной» промышленности, в которых большая часть производственных и управленческих процессов осуществляется в цифровом виде[83]), хотя вопрос о степени внедрения производственных киберфизических систем для признания соответствующего производства «Индустрией 4.0» остается открытым, равно как и вопрос о поиске более подходящего определения для изучаемого революционного социально-экономического явления.

Перейдем далее к рассмотрению наиболее ярко выраженных отклонений в развитии российской экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов.

Как и многие другие термины «обиходного» экономического жаргона, термин «мейнстрим» постепенно начинает завоевывать позиции в научном мире. Первоначально, категория мейнстрима активно использовалась в сфере культурологии, откуда она проникает и в другие науки.

При этом, как думается, одной из причин достаточно широкого использования термина выступает его универсальность – одним словом, пусть даже и заимствованным с иностранного языка, описывается целое явление, для номинации которого в русском языке потребовалось бы достаточно длинное словосочетание (например, «доминирующее направление в определенной

---

[82] Удешевление и улучшение качества работы сенсоров позволило внедрять их в большом количестве в разные материальные объекты, участвующие в производственном процессе (элементы производственного оборудования и инфраструктуры, продукт или упаковку). Информация, аккумулируемая системой сенсоров, передается (зачастую по беспроводным каналам) системам обработки и управления. На основании получаемой от сенсоров информации с помощью технологий больших данных составляется полная достоверная картина процесса, учитывающая множество факторов, что позволяет своевременно воздействовать на производственную систему для достижения наибольшей результативности. Кроме того, использование управляющими системами возможностей искусственного интеллекта позволяет осуществлять частичную самонастройку и самообучение оборудования. Таким образом, применение технологий «Индустрии 4.0» помогает достичь ранее невиданного уровня оптимизации и автоматизации производства.

[83] Липкин, Е.Б. Указ. соч. – С.11–22.

сфере в определенный период времени», «господствующее в науке/практике основное течение»), или же менее подходящий и точный термин / короткое словосочетание (например, «направление», «преобладающее направление», «главное течение», «оверграунд»)[84].

Мейнстримом, помимо прочего, именуют совокупность современных экономических теорий[85] (доминирующих направлений в современной экономической мысли[86]); имеются работы, в которых под мейнстримом понимают технологии, активно применяемые на современном этапе социально-экономической трансформации, маркеры нового технологического уклада, в частности, информационные технологии[87].

В контексте настоящего исследования, под мейнстримом предлагаем понимать доминирующие направления развития национальных экономик в рамках нового технологического уклада (новой технологической революции).

Одним из наиболее значимых отклонений в развитии российской экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов, может быть названо существенное отставание российской экономики от глобальных технологических лидеров по показателям удельного веса наукоемких отраслей в ВВП.

Упомянутые ранее обзоры ВШЭ весьма наглядно, на наш взгляд, иллюстрируют отставание отечественной экономики от глобальных технологических трендов. В целом, материалы соответствующих обзоров представляется целесообразным рассматривать как источник сведений о перспективных направлениях инновационных разработок.

---

[84] Обратим внимание, что соответствующие аналоги также могут являться заимствованными словами, правда, с достаточно длительной традицией их использования в русском языке и в соответствующей номинации.

[85] См.: Эллман, М.Каков вклад исследовательских работ по советской экономике в экономическую теорию мейнстрима? / Майкл Эллман. – М.: Ин-т экономики, 2009. – 64, [2] с.; Болдырев, И.А. Языковые игры и экономическая теория мейнстрима: (несколько иллюстраций). – М.: Ин-т экономики, 2008. – 52 с.; Гордеев, В.А. Теоретическая экономия как новый парадигмальный мейнстрим: исследование сущности и динамики конкуренции: монография. – Ярославль: Изд. дом ЯГТУ, 2017. – 170 с.

[86] Менее корректным представляется понимать под мейнстримом одно доминирующее направление экономической мысли, прежде всего, по причине отсутствия такового. См. также: Автономов В.С. Мейнстрим и кризисы// XII Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. В четырех книгах. Книга 4/Под редакцией: Е. Г. Ясин Кн. 4. – М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2012. – С.376–378.

[87] Переслегин, С.Б. «Дикие карты» будущего. Форс-мажор для человечества / Сергей Переслегин, Елена Переслегина. – М.: Алгоритм, 2015. – С.227.

Тем самым, получается, что даже при условии их последующего внедрения, отечественные хозяйствующие субъекты уже будут отставать от зарубежных инноваторов, по меньшей мере, на 3–5 и более лет, что в современных условиях равно периоду смены нескольких поколений высокотехнологичных инноваций[88].

Показательным, в этой связи, выступает пример развития (а, по сути, тотальной деградации) отечественной индустрии персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) и сопутствующего оборудования (в современном понимании – отрасль hardware – аппаратной части компьютеров).

Если в средине второй половины XX в. СССР и отдельные страны Запада практически конкурировали (пусть и заочно) по темпам разработки и внедрения инноваций в данной сфере, в настоящее же время, практически по всем сегментам рынка hardware, как в части технологических разработок, так и по серийному производству, отечественные производства отстают от зарубежных конкурентов более, чем на 10 лет, без минимальных перспектив сокращения такого отставания.

Безусловно, на основании изучения состояния и тенденций развития единичных отраслей и подотраслей экономики, не следует утверждать о наличии системного отставания развития национальной экономики от современного глобального технологического мейнстрима.

Для этой цели могут быть использованы некоторые более общие показатели и группы показателей, как-то:

– доля инновационной продукции в ВВП;

– удельный вес оборота «цифровой экономики» в ВВП;

– удельный вес занятых в наукоемких / цифровых производствах от общего числа занятых в экономике;

– число, динамика международных патентов в цифровой сфере, в т.ч., в разрезе межстрановых сопоставлений и др.

[88] Белобрагин В.Я. Указ. соч. – С. 45–46.

Представим лишь некоторые показатели, наглядно, на наш взгляд, иллюстрирующие симптомокомплекс проблем, связанных с отставанием российской экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов.

Так, на рис. 1.11 приведена динамика относительных показателей финансирования научных разработок в российской экономике, а также удельного веса исследователей на 1000 работников.

Рис. 1.11. Динамика относительных показателей финансирования научных разработок в российской экономике, а также удельного веса исследователей на 1000 работников[89]

За последние 8 лет имеет место сокращение удельной численности ученых-исследователей среди занятого населения, а численность показателя (≈ 3,5 чел. на 1000 занятых) представляется недопустимо низкой, по меньшей мере, если ставить амбициозные цели по достижению технологического про-

[89] Составлено автором по данным Росстата

рыва. Недопустимо низкой остается и доля затрат на фундаментальные исследования в структуре затрат на НИОКР – и это при невысоком уровне внутренних затрат на технологические инновации, показатель которых в изучаемый период также не растет.

На рисунке 1.12 приводятся показатели, характеризующие удельный вес наукоемкого, инновационного, высокотехнологичного производства и научных разработок в общем объеме производства товаров и услуг в Российской Федерации.

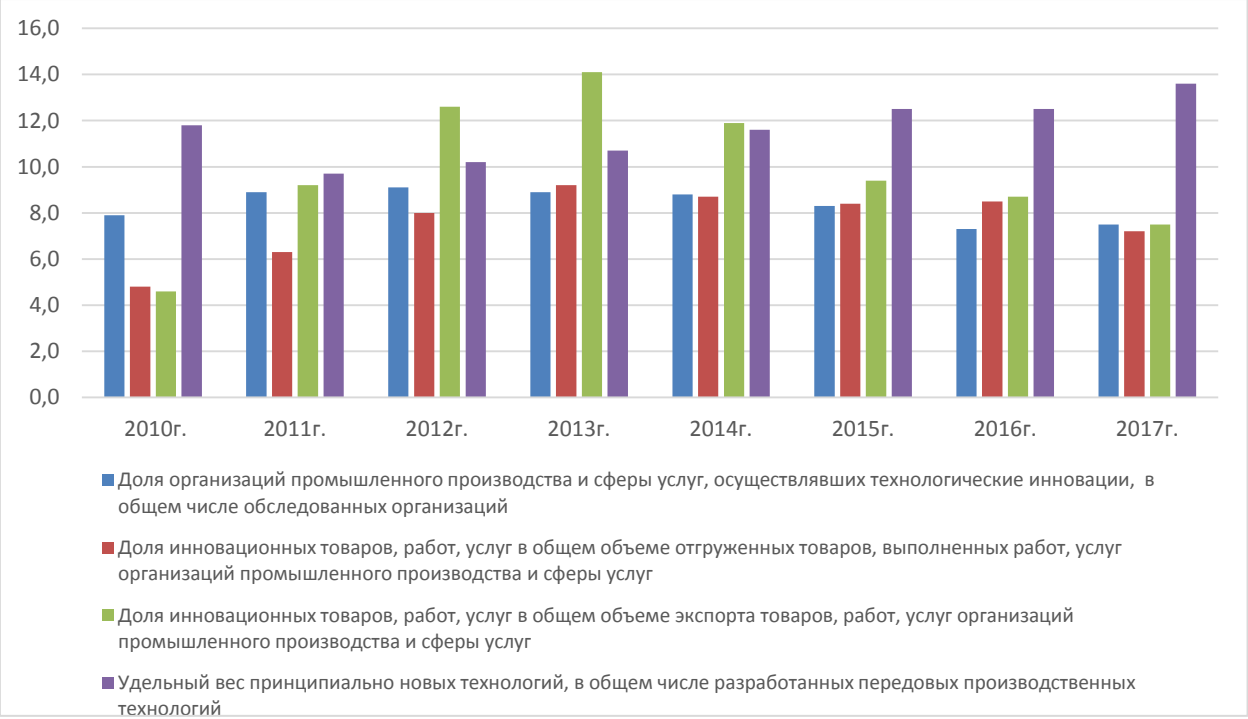

Рис. 1.12. Динамика относительных показателей, характеризующих удельный вес наукоемкого, инновационного, высокотехнологичного производства и научных разработок в общем объеме производства товаров и услуг в Российской Федерации [90]

Обратим внимание, что, начиная с 2010 г. (период начала актуального этапа в глобальном технологическом развитии), ни по одному из представленных показателей не наблюдается устойчивый рост, соответствующий ожиданиям опережающего технологического развития страны, претендующей на возврат ранее утраченных позиций в мировой экономике.

[90] Составлено автором по данным Росстата

Наконец, на рис. 1.13 отражены отдельные показатели развития индустрии информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В частности, можно констатировать, что удельный вес занятых в отрасли не растет (если наблюдаемое снижение показателя возможно объяснить распространением нестандартных форм занятости в ИКТ-отрасли, данным обстоятельством едва ли могут быть скрыты от наблюдений фундаментальные сдвиги в отрасли). Инвестиции в основной капитал ИКТ не демонстрируют расширенный рост, которого было бы разумным ожидать от экономики, нацеленной на технологический рост, в условиях конвергенции новых цифровых технологий, наблюдаемой в анализируемый период.

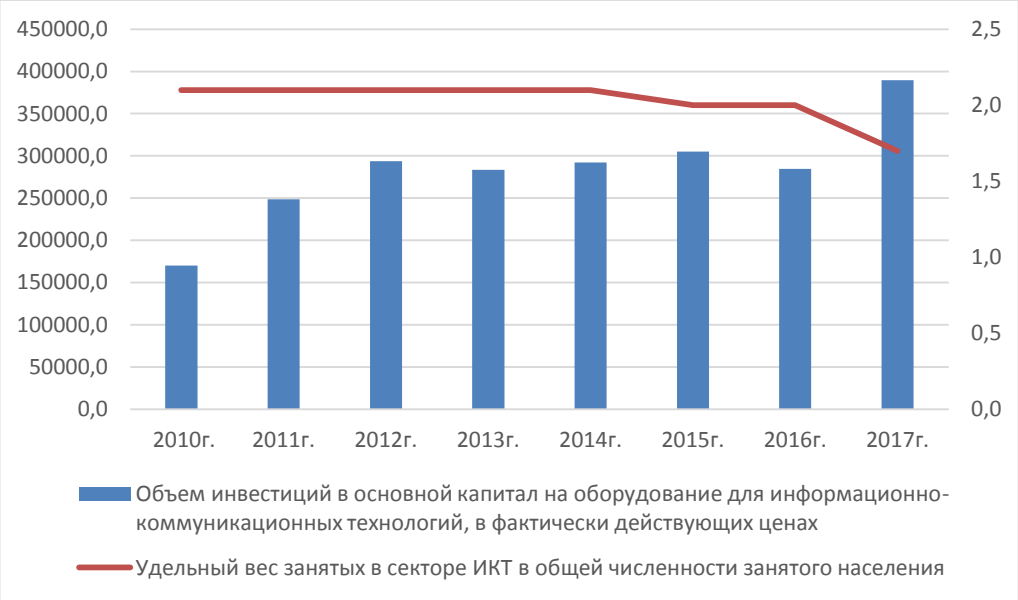

Рис. 1.13. Динамика отдельных показателей технологических перемен в секторе ИКТ [91]

На рисунке 1.14 проиллюстрирован закономерный итог соответствующих процессов – значительное отставание Российской Федерации от глобальных лидеров по ключевым показателям вклада в мейнстрим VI технологического уклада.

[91] Составлено автором по данным Росстата

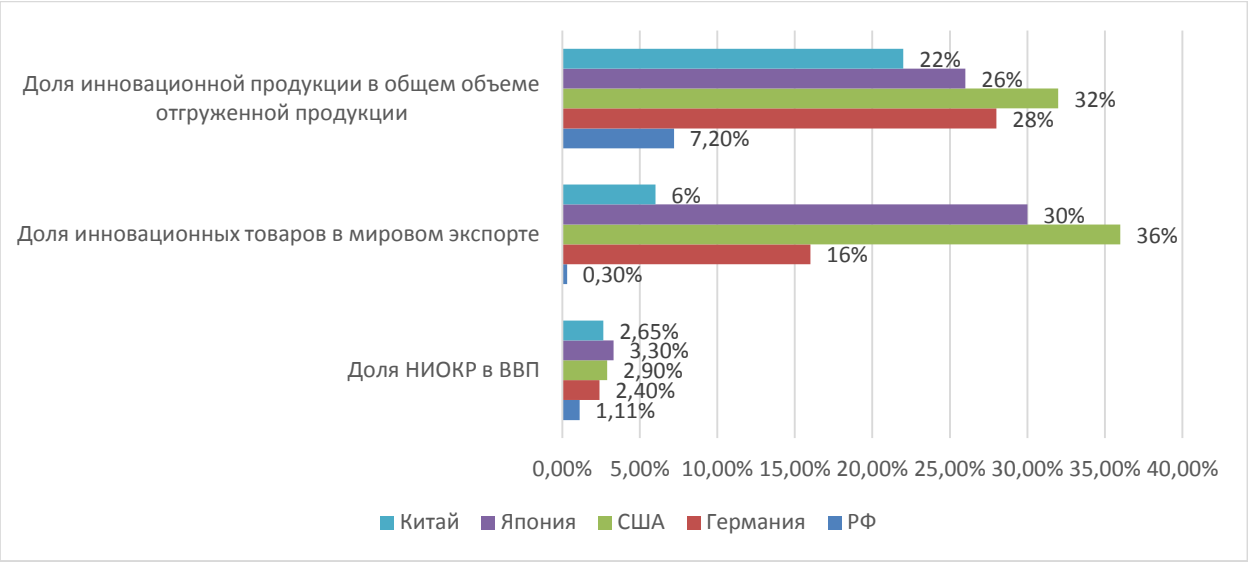

Рис. 1.14. Вклад отдельных государств в мейнстрим VI технологического уклада[92]

Некоторое содействие в формировании картины представлений о соответствии или отставании национальной экономики от глобальных технологических трендов могут оказать наиболее авторитетные рейтинги государств в сфере инноваций, наукоемких технологий, «Индустрии 4.0» и др.

В то же время, к соответствующим материалам представляется целесообразным относиться с известной долей критических сомнений, поскольку исследователи практически никогда не раскрывают полностью свою методологию, а таковая, как правило, имеет многочисленные ограничения. Критику «страновых» рейтингов нередко высказывают исследователи как в России[93], так и за рубежом. Ограничения методологии, ее корректировки также не позволяют во всех случаях руководствоваться данными об изменении позиций в рейтингах как иллюстрацией динамики соответствующих процессов в национальной экономике.

В этой связи, определенные нарекания вызывает распространяющийся в отечественной практике государственного управления, в частности, при применении программно-целевого метода, подход установления целевых

[92] Рассчитано по данным ОЭСР, Всемирного банка, Росстата,

[93] Иванов В. Г., Иванова М. Г. «Charts power»-страновые рейтинги как экономическое оружие и инструмент мягкой силы. Часть II //Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. – 2015. – № 3; Рудаков М. Н., Шегельман И. Р. О рейтингах региональной инвестиционной привлекательности //Рецензенты: Рябинина Элина Николаевна, канд. экон. наук, профессор. – 2016. – С. 71 и др.

ориентиров перспективных трансформаций в виде завоевания определенных позиций или иного прогресса в определенного рода рейтингах.

К проблематике отставания в инновационном развитии прибавляется так называемая проблема «утечки умов»[94]. И в данном контексте Российская Федерация является одним из мировых лидеров (в отрицательном контексте, среди стран с сопоставимым уровнем ВВП), хотя, следует признать, что проблематика утечки высококвалифицированных, прежде всего, научно-технических специалистов, характерна, в целом, для формирующихся экономик, в особенности, на трансформационном этапе, что подтверждается материалами ряда исследований[95].

Как и в случае со многими другими характеристиками / показателями развития в научно-технической сфере, объемы и динамика «утечки умов» не поддаются точному измерению (так, например, во всех государствах, применяющих соглашения о двойном гражданстве, учет внешней миграции научно-технических кадров объективно затруднен; кроме того, имеются дискуссии по поводу того, что именно считать утечкой мозгов, к примеру, считать ли фактической утратой государством специалиста, который не собирался продолжать работу по профессии, а переехал за рубеж для дожития в кругу ранее иммигрировавших родных и близких[96]).

В то же время, на основании имеющихся в распоряжении исследователей данных, представляется возможным смоделировать баланс притока и оттока квалифицированных кадров из страны.

В частности, на рис. 1.15 приводится баланс внешнего миграционного притока и оттока квалифицированных кадров (лиц с высшим образованием).

Следует, впрочем, отметить, что фактическая компенсация «утечки умов» за счет иммиграции в Россию не происходит, поскольку качество

[94] Григорьев, В.Е. Социология науки. – М.: Проспект, 2018. –С.340.

[95] Matowe L., Duwiejua M., Norris P. Is there a solution to the pharmacist brain drain from poor to rich countries //Pathophysiology. – 2018. – Vol. 14. – P. 00; Rapoport H. Who is Afraid of the Brain Drain? A Development Economist's View //Law, Ethics and Philosophy. – 2016. – N. 4. – P. 119–131; Adeyemi R. A. et al. The Effect of Brain Drain on the Economic Development of Developing Countries: Evidence from Selected African Countries //Journal of Health and Social Issues (JOHESI) Vol. – 2018. – Vol. 7. – N. 2.

[96] О проблематике подсчета внешнего миграционного оттока, см., напр.: Мысленное возвращение. Обратима ли утечка умов из России [Электронный ресурс]// https://iq.hse.ru/news/219087648.html.

образования и профессионального мастерства подавляющего большинства прибывающих внешних мигрантов не сопоставимо с аналогичными характеристиками у специалистов, эмигрирующих из России, среди которых устойчиво высокой удельный вес занимают ученые-исследователи.

Еще одной проблемой выступает низкая производительность труда российских рабочих. Проблема является системной и комплексной, и также, как во многих других случаях наблюдаемого отставания национальной экономики от мировых лидеров еще с советского периода.

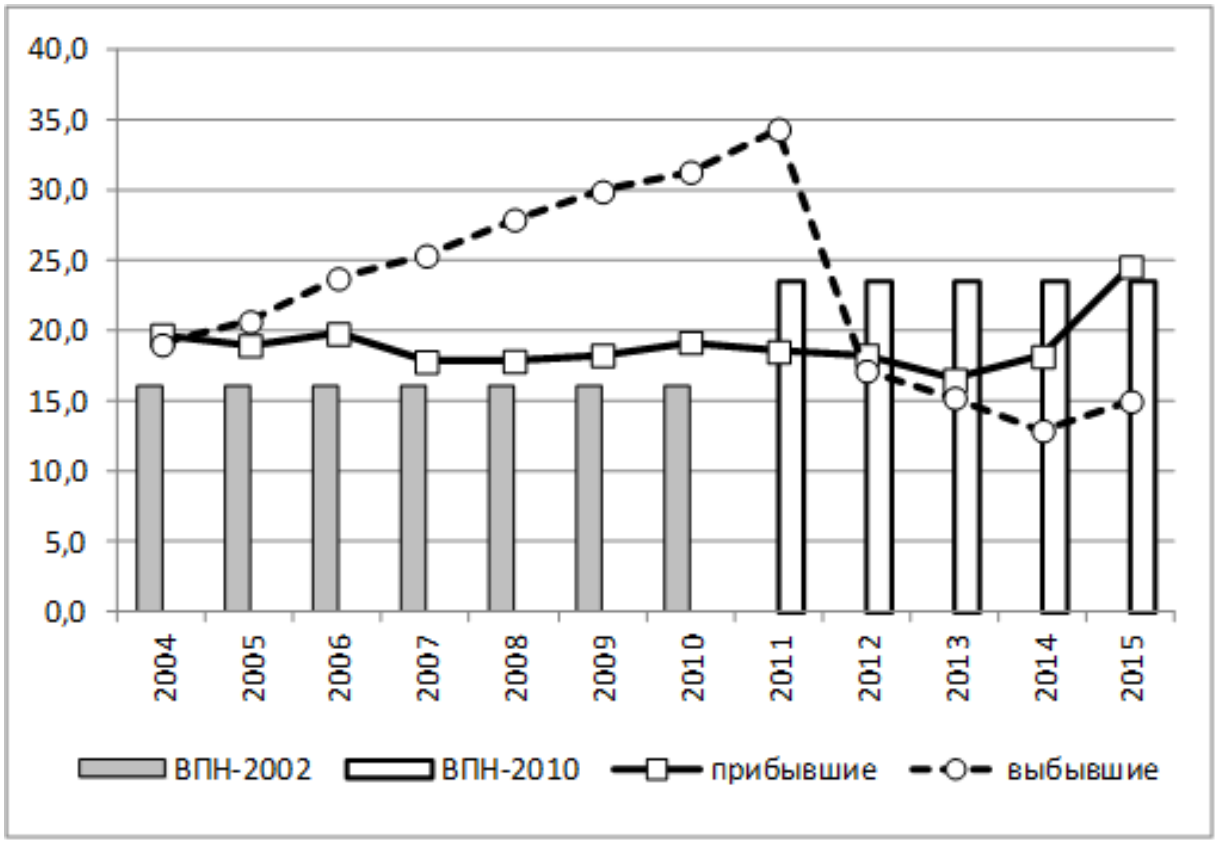

Рис. 1.15. Баланс внешнего миграционного притока и оттока квалифицированных кадров (лиц с высшим образованием) (ВПН – Всероссийская перепись населения за соответствующий год)[97]

[97] Мкртчян Н.В. Долговременная международная миграция в России: образовательный аспект / Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2017. – № 15. – С. 538.

Одним из важных недостатков плановой экономики практически общепризнанно[98] выступает отсутствие эффективных стимулов человека к высокопроизводительному труду. Отечественная теория и практика управления все еще находится в поиске эффективных мотиваторов персонала, подтверждением чему является практически не иссякающий поток диссертационных исследований по теме[99].

Однако, универсальные решения в сфере мотивации труда, побуждений к росту его производительности, по-прежнему в отечественной практике не найдено; западные практики не приживаются по причине несоответствия / недоучета отечественных культурных традиций и менталитета работников, а адаптация таких методик весьма затруднена.

По сути, на подавляющем большинстве российских предприятий так и не произошел концептуальный переход от управления кадрами к управлению человеческим капиталом, лишь единичные хозяйствующие субъекты по праву могут называться «самообучающимися организациями».

Остается открытым и вопрос, связанный с побуждением персонала к инновационному поведению.

Даже те относительно несложные инструменты поощрения инноваций, применяемые в советский период («ящики» сбора рационализаторских предложений, премии и отгулы, надбавки), которые едва ли могли бы обеспечить ожидаемый результат в условиях рыночной экономики, в первые полтора десятилетия становления современной российской рыночной системы (1990-е – средина 2000-х гг.) на подавляющем большинстве предприятий не применялись, самостоятельные разработки в данной сфере, основанные на современ-

[98] См.: Шапиро С. А. Социально-экономические механизмы роста эффективности труда работников организации. – Directmedia, 2018; Невзорова И. В. Стимулирование труда рабочих местной промышленности Южного Урала в 30-е гг. XX в. //Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. – 2017. – № 3. – С. 168–176; Бессокирная Г. П. Изменились ли мотивы труда рабочих в постсоветской России? //Социологические исследования. – 2017. – № 1. – С. 94–105 и др.

[99] См.: Зеленов А. Мотивация трудовой деятельности на малом инновационном предприятии. – Litres, 2017; Бельчик Т. А. Повышение производительности труда как основной фактор экономического роста //Вестник КемГУ. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2017. – № 2 (4) и др.

ных инструментах мотивации и понимании мотивов инновационного поведения персонала, не применялись[100].

Активное обращение государства к проблематике интенсификации научной деятельности, включая императивные требования к публикации исследовательских работ и их результатов в научно-исследовательской периодике, едва ли приносит ожидаемый результат. Так, в частности, ставшие де-факто обязательными показатели инновационной деятельности, учитываемые в числе ключевых показателей эффективности (КПЭ) руководства государственными предприятиями[101], устанавливаются и рассчитываются сугубо формально Руководителями и иными должностными лицами таких предприятий ежегодно передаются в печать многочисленные публикации, что, как правило, делается исключительно в целях получения премий за достижение КПЭ, фактически, создавая социально-опасное представление об интенсификации исследовательской, новаторской деятельности в государственном секторе российской экономики.

Результатом системной деградации отечественной науки в совокупности с установлением множества формальных требований к (по сути) имитации научной деятельности, выступил и ряд «мусорных» публикаций[102] в исследовательской периодической литературе, которые, в сочетании с поставленной на поток издательской деятельностью без должного редактирования, в т.ч., научного, а также обилием всех известных форм научного плагиата, еще в большей степени усугубило отставание отечественного научно-исследовательского издательского сообщества от мировых аналогов.

---

[100] См.: Иванов Д. С., Кузык М. Г., Симачев Ю. В. Стимулирование инновационной деятельности российских производственных компаний: возможности и ограничения //Форсайт. – 2012. – Т. 6. – № 2; Малкина М. Ю. Институциональные ловушки инновационного развития российской экономики //Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований). – 2011. – Т. 3. – № 1; Колмакова И. Д., Колмакова Е. М. Инновационная деятельность: пути обеспечения и факторы мотивации //Вестник Челябинского государственного университета. – 2014. – № 2 (331); Просвиркина Е. Ю., Просвиркин Н. Ю., Суббочева А. А. Стимулирование персонала в российских инновационных компаниях //Креативная экономика. – 2012. – № 7 и др.

[101] См. положения Методических рекомендаций Минэкономразвития РФ по разработке долгосрочных программ развития стратегических открытых акционерных обществ и федеральных государственных унитарных предприятий, а также открытых акционерных обществ, доля российской федерации в уставных капиталах которых в совокупности превышает пятьдесят процентов (от 22 апреля 2014 г, утв. поручением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № ИШ-П13–2583).

[102] Не представляющих элементарной научной ценности, как правило, составленных путем компиляций, переписывания чужих работ, а также с применением различных форм научного плагиата.

При этом, помимо обилия плагиата и некачественных публикаций, связанных с «добровольно-принудительным» характером опубликования научных статей фактором, сдерживающим повышение цитируемости отечественных авторов выступает банальное незнание иностранных языков, которое является исключительно важным в контексте обмена научными знаниями с зарубежными коллегами (включая, помимо прочего, публикацию статей в качественных академических журналах), других аспектов организации и осуществления международного научного сотрудничества. Соответствующие статьи масштабно не публикуются в международных авторитетных изданиях, – в результате, и цитировать, по сути, нечего.

Несмотря на значимость соответствующей проблемы, масштабные научные исследования фактического состояния знания иностранных языков[103] научными работниками в Российской Федерации не проводятся, хотя и предпринимаются определенные попытки изучить данную сферу. Ситуация усугубляется также следующими обстоятельствами:

– по некоторым оценкам, с которыми автор настоящего исследования считает целесообразным согласиться, в т.ч., исходя из собственного практического опыта и знаний реалий в академическом мире, не менее чем каждый второй российский ученый (и не менее 80% ученых – представителей естественнонаучных дисциплин), свободно владеющих иностранным языком[104] по состоянию на 2000 г., эмигрировало за рубеж в последующие полтора десятилетия[105];

---

[103] Здесь вполне достаточным представляется знание английского языка (в его утилитарном приложении, т.е., с учетом специфики жаргона и терминологии соответствующей отрасли наук), поскольку подавляющее (от 90% и более) публикаций в изданиях, входящих в авторитетный международный индекс цитирования по общественным наукам Social Sciences Citation Index (SSCI) размещается именно на английском языке (см.: Mongeon P., Paul-Hus A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis //Scientometrics. – 2016. – Vol. 106. – N. 1. – P. 213–228; об аспектах языковой политики в данной части см. также: Марусенко, М.А. Языковая политика Европейского союза: институциональный, образовательный и экономический аспекты. – СПб.: Изд. дом Санкт-Петербургского гос. ун-та, 2014. –С.51 и далее).

[104] Включая достаточный для свободных коммуникаций с коллегами арсенал знаний и навыков в сфере отраслевой терминологии.

[105] См.: Элина В. «Балтийский вектор» академической мобильности: инновационный дискурс интеллектуальных стажировок русскоговорящей профессуры и молодых исследователей постсоветских стран в Скандинавию //Непрерывное образование: XXI век. – 2016. – № 2 (14); Бородина Д. С. К проблеме гетерогенности современного английского языка в Европе //Мир науки, культуры, образования. – 2017. – № 1. – С. 310–314.

– дефицит профессиональных педагогов среднего и высшего образования, как фундамент системной, хронической нехватки качества базовой подготовки выпускников школ и вузов по иностранным языкам (за пределами основной специализации, базовых компетенций);

– отсутствие единых, общепринятых (в условиях Российской Федерации) стандартов оценивания знаний иностранного языка (технического), а также общеобязательных требований по прохождению подобного оценивания (аттестации, тестирования, иного способа сертификации знаний);

– отсутствие системы лицензирования и контроля центров (иных субъектов) сертификации / оценивания знаний иностранных языков;

– рекомендательный характер соответствующих положений образовательных стандартов[106];

– фактическая недоступность систем повышения иноязыковой компетентности научных работников (отсутствие специализированных, ориентированных на контингент научных работников программ и курсов; применительно к коммерческим (общим) курсам: дороговизна, отсутствие надлежащего территориального распределения, сомнительные методики, ориентация на формальный результат (получение сертификатов))[107].

Несмотря на безусловное понимание значимости знаний иностранного языка для надлежащего осуществления научно-исследовательской деятельности, соответствующие исследовательские организации, ввиду дефицита кадров, попросту вынуждены игнорировать соответствующие пробелы в знаниях иностранных языков, что существенно ограничивает потенциал глобального информирования о ходе и результатов научной деятельности, меж-

[106] Денисенко В.Ю., Алимпиев В.В., Лощагин О.В. Современные направления учебных проектов по английскому языку при переходе на новые государственные образовательные стандарты//Язык и культура (Новосибирск). – 2013. – № 4. – С. 40.

[107] См.: Быхтина Н. В. Актуальность проблемы межкультурной коммуникативной компетенции в современной педагогике высшей школы и в методике обучения иностранным языкам //Вестник Казанского юридического института МВД России. – 2016. – № 2 (24); Стрелкова Г. Г., Жаринов Ю. А. Применение интернет-ресурсов на занятиях по английскому языку в нефтяном вузе //ББК 35.5 Н34 Редакционная коллегия: Евдокимова НГ (ответственный редактор). – 2015. – С. 185; Шеина Е.С. Организация исследовательской деятельности при обучении иностранному языку бакалавров и магистрантов//Евразийский гуманитарный журнал. – 2018. – № 3. – С. 145–148 и др.

дународного сотрудничества, включая обмен опытом, эффективные стажировки ученых-исследователей за рубежом и др.

Имеющиеся исследования показывают существенное отставание отечественного исследовательского мира по уровню знания английского языка – базового языка международного научно-технического обмена, даже в сравнении с бывшими государствами СССР (рис. 1.16).

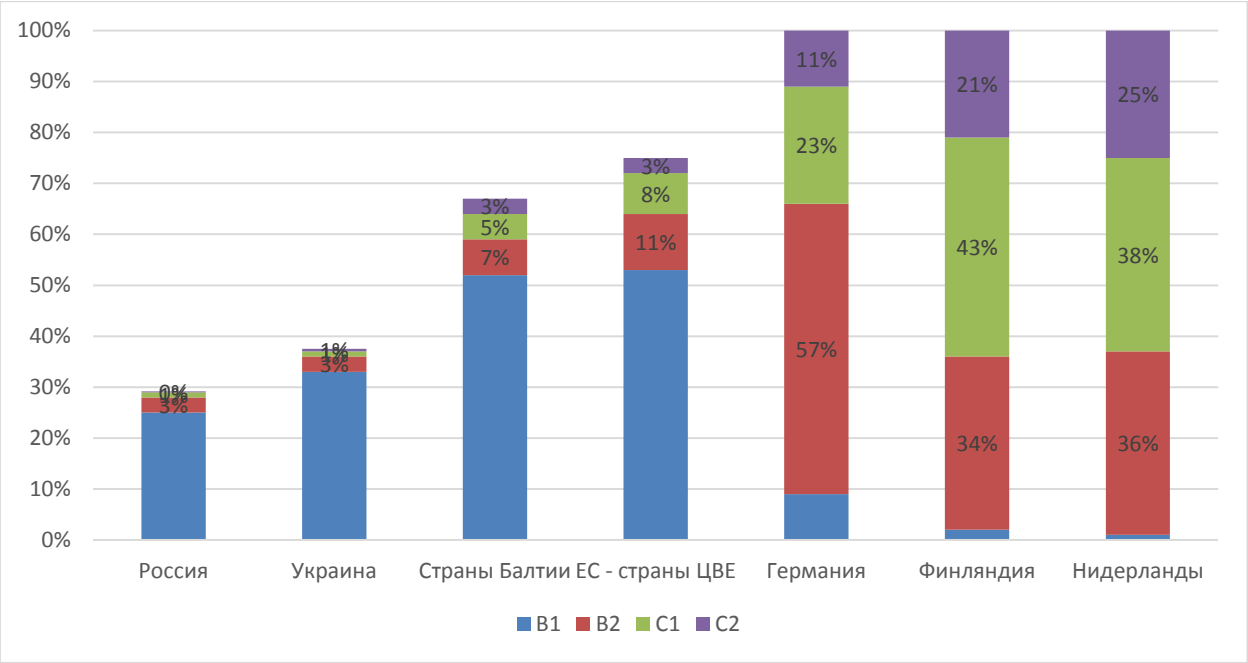

Рис. 1.16. Распределение ученых-исследователей по уровню владения английским языком[108]

Прим.: B – Самостоятельное владение (B1 – Пороговый уровень, Intermediate; B2 – Пороговый продвинутый уровень, Upper-Intermediate); C — Свободное владение (C1 – Уровень профессионального владения, Advanced; C2 – Владение на уровне носителя, Proficiency)

Отставание в развитии российской экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов усугубляет кризис науки, причем, как фундаментальной, так и прикладной, сочетающийся с отрывом науки от национальной экономики (в частности, промышленности), а также науки от образования[109], сочетающийся с общим упадком отечественного образова-

[108] Составлено по: Özmen K. S., Cephe P. T., Kinik B. Trends in Doctoral Research on English Language Teaching in Turkey //Educational Sciences: Theory and practice. – 2016. – Vol. 16. – N. 5. – P. 1737–1759.

[109] См., напр.: Бобков, В.Н. Кризис образования и науки в России – главный тормоз в ее переходе на стратегию инновационного развития [Текст] / В. Н. Бобков, А. И. Субетто. – Кострома: Изд-во КГУ им. Н. А. Некрасова, 2010. – 38 с.; Rubtcova M. et al. Deprofessionalisation as a performance management dysfunction: The case of inclusive education teachers in Russia //Asian Social Science. – 2015. – Vol. 11. – N. 18. – P. 339.

ния. Данная проблема видится крайне важной, поскольку в новой модели экономического роста, системообразующую роль играет экономика знаний.

Наглядную иллюстрацию состояния дел в системе образования и исследовательских институтов, уровень международной конкурентоспособности отечественного образования, дают позиции отечественных университетов в международных рейтингах. Так, среди наиболее авторитетных могут быть названы следующие рейтинги вузов:

– RUR-2018 (10 российских вузов в 500 лучших[110]);

– THE (Times Higher Education) (18 российских вузов в 1000 лучших[111]);

– QS (Quacquarelli Symonds) (24 российских вуза[112]);

– «шанхайский» рейтинг (12 российских вузов[113]).

Обратим внимание, что методология составления соответствующих рейтингов весьма похожа, в особенности, в разрезе оцениваемых критериев. Количество вузов в числе 500 (1000) лучших университетов мира не должно вводить в заблуждение, тем более, что оно даже чисто математически не соответствует месту Российской Федерации среди стран мира, не только по ВВП или по численности населения, но и по уровню ВВП на душу населения (авторами отдельных исследований делались достаточно простые подсчеты, считался совокупный интегральный рейтинг всех вузов каждой страны, участвующих в рейтинге, и затем проводилось ранжирование стран: вузы РФ в страновом рейтинге занимали места ниже, чем место РФ по уровню ВВП на душу населения по паритету покупательской способности по списку Международного валютного фонда за аналогичный год)[114].

[110] Round University Ranking [E-Source]//URL: http://roundranking.com.

[111] World University Rankings 2019 [E-Source]//URL: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking.

[112] QS World University Rankings [E-Source]//URL: https://www.topuniversities.com/university-rankings.

[113] Academic Ranking of World Universities [E-Source]//URL: http://www.shanghairanking.com.

[114] См.: Таймазов В.А., Кармаев Н.А., Кармаева Н.Н. Проблемы повышения позиций вузов в международных рейтингах в условиях неравенства в российском высшем образовании//Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 12 (154). – С. 277–283; Задорожнюк И.Е., Садчиков С.М. Российские вузы в отечественных и международных рейтингах: от обезличенности наукометрии к оценке качества развития//Социологическая наука и социальная практика. – 2018. – Т. 6. – № 1 (21). – С. 71–83.

В этой связи с сугубо иллюстративной целью обратим внимание на один из наиболее актуальных, на момент написания настоящего раздела диссертационного исследования, международных рейтингов вузов (World University Rankings 2019, см. табл. 1.4).

Таблица 1.4

Конкуретные позиции российских вузов в рейтинге World University Rankings 2019[115]

Место	Наименование вуза, страна	Рейтинговая оценка, баллов (max=100)					
		Средняя	Преподавание	Исследования	Цитирования	Отраслевой доход	Международный охват
1	Университет Оксфорда, Великобритания	96,0	91,8	99,5	99,1	67,0	96,3
2	Университет Кембриджа, Великобритания	94.8	92.1	98.8	97.1	52.9	94.3
3	Университет Стэнфорда, США	94,7	93,6	96,8	99,9	64,6	79,3
4	MIT, США	94.2	91.9	92.7	99.9	87.6	89.0
5	Калифорнийский институт технологии, США	94.1	94.5	97.2	99.2	88.2	62.3
6	Гарвардский университет, США	93.6	90.1	98.4	99.6	48.7	79.7
7	Принстонский университет, США	92.3	89.9	93.6	99.4	57.3	80.1
8	Йельский университет, США	91.3	91.6	93.5	97.8	51.5	68.3
9	Империал колледж Лондона, Великобритания	90.3	85.8	87.7	97.8	67.3	97.1
10	Университет Чикаго, США	90.2	90.2	90.1	99.0	41.4	70.9
...	...	-	-	-	-	-	-
11	ETH Цюрих, Швейцария	89,3	83,3	91,4	93,8	56,1	98,2
21	Университет Торонто Канада	84,0	75,8	86,3	92,8	50,3	82,8
22	Университет Циньхуа, Китай	82,9	87,7	94,1	74,8	99,8	45,8
23	Национальный университет Сингапура	82,4	77,3	88,8	78,9	67,6	95,5
32	LMU, Мюнхен, Германия	78,3	69,9	76,1	90,2	100,0	65,6
32	Университет Мельбурна, Австралия	78,3	68,0	73,4	90,3	74,0	93,1
40	Институт Карольньска, Швеция	74,9	56,1	72,1	96,2	68,6	77,5
41	PSL, Париж, Франция	74,4	74,3	67,8	82,2	49,8	78,3
199	МГУ им. Ломоносова, РФ	53,1	77,7	59,8	**16,2**	89,1	63,7

[115] Составлено автором по: World University Rankings 2019 [E-Source]//URL: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking.

Окончание табл. 1.4

251–300	МИФТ, РФ	46,4–49,4	50,4	43,5	47,6	99,9	59,1
301–350	ГУ ВШЭ, РФ	44,0–46,3	32,8	**32,7**	72,7	56,6	40,5
351–400	НИЯУ МИФИ, РФ	41,7–43,7	39,7	**33,9**	43,3	100,0	60,6
501–600	ИТМО, РФ	33,5–37,0	30,7	**20,5**	48,0	68,5	54,6
	НГУ, РФ		41,0	**29,4**	34,5	36,7	43,5
	СПбГУ, РФ		48,3	**28,6**	**23,5**	35,5	38,9
	Томский политехнический университет, РФ		29,4	**20,1**	52,3	69,5	53,0
	ТГУ, РФ		41,1	**28,6**	**24,4**	51,1	67,4

Несмотря на относительно неплохое присутствие отечественных вузов в рейтинге, в число первых 500 вошло всего 4 российских вуза, при этом, у каждого из них наблюдался провал (существенный отрицательный отрыв от соседствующих по позиции в рейтинге вузов) по одному или нескольким оцениваемым критериям (всего таких критериев пять, и «точки провала» выделены в табл. 1.4 жирным шрифтом).

Чтобы оценить конкурентные позиции российских вузов в графическом представлении, нами составлена диаграмма (рис. 1.17), на которой сравниваются оценки (по критериям рейтинга), полученные лидирующими отечественными вузами, в сравнении с вузами-лидерами первой десятки стран рейтинга.

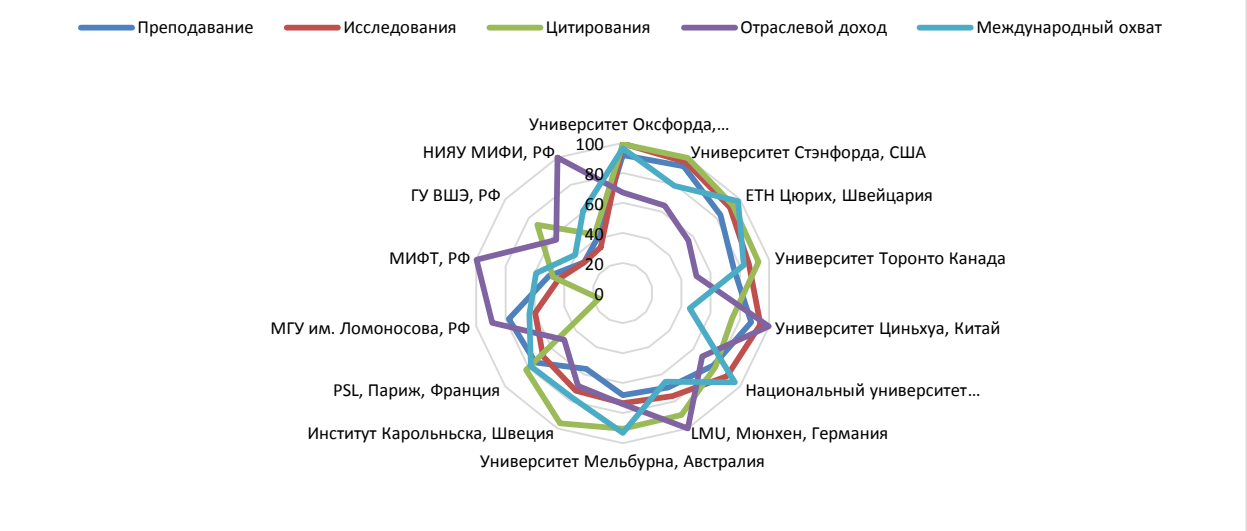

Рис. 1.17. Сравнение рейтинговых оценок российских вузов с лидирующими вузами первых 10 государств рейтинга World University Rankings 2019[116]

[116] Составлено автором по: World University Rankings 2019 [E-Source]//URL: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking.

Представляется целесообразным подчеркнуть, что достигнутый за последние гг. прогресс в части участия российских вузов в международных рейтингах (как по числу вузов, вошедших в рейтинги так и по занимаемым позициям), едва ли достоин оптимистических оценок, несмотря на противоположные мнения, высказываемые в федеральной прессе[117], в т.ч., по нижеследующим обстоятельствам:

– транспарентные и относительно ограниченные (по охвату критериев) механизмы рейтинговой оценки позволяют выстроить работу, обеспечивающую рост рейтинговой позиции за счет ограниченного числа усовершенствований.

Несмотря на высказывания аналитиков о том, что «первую десятку международных рейтингов «подвинуть» практически нереально, поскольку модели оценивания заточены на их системы образования...»[118], фактически именно манипулируя несовершенством рейтингов возможно и войти в число 1000 (500) ведущих университетов мира, и постоянно улучшать свои позиции. Если рассматривать упомянутый рейтинг Times Higher Education, то можно обратить внимание, что разница интегральной балльной оценки между местами с 301 по 350 (нижнее значение, 44,0 балла) и 501–600 (верхнее значение, 37,0 баллов) составляет всего 7 баллов. Преодолеть такую разницу можно, к примеру, за счет существенного наращивания индекса цитирования, или же за счет повышения доходности деятельности, за год поднявшись, формально, на 150 позиций в рейтинге, хотя, де-факто, не произведя концептуальных улучшений качества образования и исследовательской деятельности;

– ведущие научно-исследовательские институты страны не являются лидерами мировых рейтингов, а, чаще всего, делят позиции «худших среди лучших» с провинциальными вузами из стран-инноваторов. Российские вузы отсутствуют среди настоящих лидеров мировых рейтингов («золотые сотни», не говоря о первых десятках). МГУ им. Ломоносова, периодически попада-

[117] См. напр.: Ивойлова Т. МГУ взял «золото»: в международный рейтинг вузов попали 70 российских университетов//Российская газета. – Федеральный выпуск №7538 (75). – 09.04.2018.

[118] Ивойлова Т. Указ. соч.

ющий в число глобальных рейтингов, при этом, колоссально уступает по такому критерию, как индекс цитирования (по сути, отражающему международный научно-исследовательский авторитет университета) вузам из условных «подвалов» рейтинга[119];

– реальные конкурентные позиции отечественных университетов в известной мере характеризует приток иностранных студентов и профессорско-преподавательского состава (ППС), а также их мотивация. Как показывают релевантные исследования, если иностранных студентов привлекает, как правило, дешевизна обучения в российских вузах (в сочетании с относительно неплохим качеством образования)[120], то привлечь на работу в российские вузы квалифицированный ППС из стран дальнего зарубежья, на нынешнем этапе, по сути, никак невозможно.

Безусловно, перечень общих и частных случаев наблюдаемых отклонений в развитии национальной экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов, может быть значительно расширен, однако речь будет идти уже о декомпозиции существующих проблем и противоречий. При этом, не следует забывать о том, что до сих пор не ликвидированы многие случаи отставания российской экономики от мейнстримов, сформированных предыдущим технологических укладов. К примеру, одним из маркеров отставания Российской Федерации от глобальных трендов была и остается невысокая в сравнении с высокотехнологичными конкурентами) доля обрабатывающей промышленности в цикле «обработка-переработка» сырья,

[119] Например, оценка цитирований МГУ в рейтинге Times Higher Education 2018г. составила всего 16,2 балла (см. табл. 1.4), в то время как соответствующие показатели у первых (в алфавитном порядке) вузов группы 1000+ рейтинга (т.е., занявших места вне 1000 лучших) составили: Университет Аим Шамс (Египет) 17,4 балла; Университет Акдениз (Турция) 16,5 баллов; Университет Альзахра (Иран) 20,1 балла; Университет Анрес Белло (Чили) 27,8 баллов и др. Обратим внимание, что речь идет далеко не о самых лучших вузов из стран, не рассматриваемых в глобальном масштабе в качестве инноваторов.

[120] См.: Клюшникова Е.В., Скаковская Л.Н. Проблемы экспорта российского образования//Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. – 2018. – № 2. – С. 92–101; Avralev N. V. et al. Comparative analysis of the role of the university ranking positions under conditions of globalization in the motivation of prospective students in 2011–2014 //Global Media Journal. S. – 2016. – Vol. 2. – P. 10; Chankseliani M., Hessel G. International student mobility from Russia, Eastern Europe, Caucasus, and Central Asia to the UK: trends, institutional rationales and strategies for student recruitment. – 2016; Kalimullin A. M., Dobrotvorskaya S. G. Higher Education Marketing Strategies Based on Factors Impacting the Enrollees' Choice of a University and an Academic Program //International journal of environmental and science education. – 2016. – Vol. 11. – N. 13. – P. 6025–6040 и др.

что, помимо потерь природной ренты, также детерминирует консервирование проблем в нефтегазовой и других сырьевых отраслях российской экономики.

Таким образом, к наиболее значимым отклонениям в развитии российской экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов, могут быть отнесены:

– существенное отставание от западных конкурентов в технологическом развитии, включая коммерциализацию инноваций и развитие инновационных секторов экономики;

– кадровые проблемы, усугубляемые устаревшими подходами к управлению человеческими ресурсами, дефектами в мотивации и стимулирования инновационной деятельности и сочетающиеся с процессом постоянной утечкой умов без их надлежащей компенсации;

– системный кризис образования и науки, подрывающий глобальную конкурентоспособность национальной экономики в части реализации научного и образовательного потенциала.

Преодоление существующих отклонений видится задачей общегосударственного масштаба, решение которой требует объединения усилий самого государства, предпринимательского сообщества, научного и образовательного мира, а также широкой общественности, а сохранение отставаний представляется одной из ключевых угроз национальной экономической безопасности Российской Федерации в XXI в.

Глава 2. Теоретические основы обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики с использованием модели тройной спирали

2.1. Понятие, назначение и функции модели тройной спирали в обеспечении динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики

Понимание исключительной значимости обеспечения инновационного прорыва в целях достижения устойчивого развития и безопасности национальной экономики в условиях нового технологического уклада предполагает поиск наиболее подходящих теоретических моделей, позволяющих объяснить потенциал достижения ожидаемых темпов и уровня динамически устойчивого развития экономики с применением институтов и методов организационного характера – иными словами, наиболее эффективно задействовать располагаемые ресурсы, использовать наличествующие возможности в заявленных целях.

В рамках современных парадигм экономики знаний и институциональной экономики, одной из таких моделей, активно применяемых как для объяснения процессов инновационного развития национальных экономик, так и в контексте поиска перспективных путей обеспечения устойчивого развития на основе инновационного подхода, выступает модель тройной спирали.

Получившая свое теоретическое обоснование в трудах Г. Ицковица, профессора Стэндфордского университета, и Л. Лейдерсдорфа, профессора университета Амстердама в 1990-е гг., модель тройной спирали – англ. “Triple Helix model”, вобрала в себя элементы передового опыта интеграции институтов различных секторов в интересах обеспечения устойчивого инновационного развития. Представляется, что автором были систематизированы и концептуализированы идеи, лежавшие буквально на поверхности и генерируемые в процессе активного поиска моделей и методов наиболее эффективного обеспечения устойчивого инновационного роста. Представленная

модель лишь ненадолго опередила новую технологическую революцию и смену технологических укладов, тем самым, выступая в мейнстриме процессов управления инновационным ростом национальной экономики.

В частности, авторами систематизирован опыт возникновения в 1990-е гг. (и успешного функционирования) организационных новообразований инновационной экономики, созданных с участием государства, промышленности и университетов – офисов трансфера технологий и научных парков[121]. При этом, с применением модели тройной спирали одновременно решались вопросы трансформации институтов инновационной экономики – опыт в данной сфере накапливался в 1990–2000-е гг.[122] На волне колоссального интереса российского истеблишмента к вопросам активизации инновационного развития, формирования и трансформации национальной инновационной системы, идеи, заложенные в концепции тройной спирали, вызвали неподдельный интерес, что выразилось в публикациях работ Ицковица и соавторов[123], а также в проведении российскими авторами разработок концепций инновационных трансформаций экономики страны в мейнстриме парадигмы тройной спирали.

Представляется, что социофилософский фундамент модели тройной спирали основывается на социологической концепции трехстороннего сотрудничества, или же межсекторного взаимодействия. Именно в рамках данной концепции изначально обосновывалась возможность обеспечения устойчивого развития социально-трудовой сферы (сторонами партнерства, при этом, выступали государство, работодатели и работники, как правило, в лице отраслевых профессиональных союзов), на основе предупреждения и эффек-

[121] Leydesdorff L. The knowledge-based economy and the triple helix model //arXiv preprint arXiv:1201.4553. – 2012.

[122] Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations //Research policy. – 2000. – Vol. 29. – N. 2. – P. 110.

[123] Среди основополагающих трудов: Leydesdorff L. The knowledge-based economy and the triple helix model //arXiv preprint arXiv:1201.4553. – 2012; Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1. – P. 14–19 и др.

тивного разрешения трудовых конфликтов, согласования интересов сторон трудовых отношений, в т.ч. по вопросам оплаты и иных условий труда[124].

В 1970–1980-е гг. модель социального партнерства получила развитие и в значительной степени трансформировалась. С ее применением стали обосновывать перспективные направления обеспечения устойчивого развития социальной сферы в целом, а позднее – решение многих острых задач развития национальной экономики. Изменился и состав сторон такого партнерства – место профессиональных союзов заняли, в основном, некоммерческие организации – организации «третьего сектора экономики»[125].

Идея межсекторного взаимодействия (в базовом варианте – представителей публичного, частного, а также некоммерческого сектора) не нова и с различной степенью успешности применяется для решения разнопорядковых задач социально-экономического развития.

Триангуляция субъектов социального взаимодействия, несмотря на кажущуюся неочевидность, как думается, действительно выступила основой философии модели тройной спирали – последняя в своих началах имеет значительное число инструментов и механизмов трехстороннего взаимодействия (трипартизма), разработанных прежде в рамках концепций социального партнерства. Сложно представить, что авторы модели тройной спирали не были вдохновлены идеями трипартизма, которые не только были в мейн-

---

[124] См.: Арцер, Т.В. Государство, бизнес и некоммерческие организации – социальное партнерство: автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.01. – Томск, 2009. – 27 с.; Межсекторное социальное партнерство: развитие региональных моделей [Текст]: монография / [Л. А. Осьмук и др.]; М-во образования и науки Российской Федерации, Новосибирский гос. технический ун-т. – Новосибирск: Новосибирский гос. технический ун-т, 2014. – 166, [1] с.; Олухов, Н.В. Социальное партнерство в период становления российского гражданского общества: Социологический аспект исследования: автореф. дис. ... кандидата социологических наук: 22.00.04. – Екатеринбург, 2004. – 20 с.; Синев, Р.С. Социальное партнерство в управлении хозяйственной организацией: диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05. – М., 2001. – 157 с.; Шулепов, Е.Б. Социальный корпоратизм: теоретические основы и опыт реализации. – Вологда: Федеральное гос. бюджетное учреждение науки Ин-т социально-экономического развития территорий РАН (ИСЭРТ РАН), 2014. – 152 с.; Johnston L. M., Finegood D. T. Cross-sector partnerships and public health: challenges and opportunities for addressing obesity and noncommunicable diseases through engagement with the private sector //Annual review of public health. – 2015. – Vol. 36. – P. 255–271; Jørgensen M. Evaluating cross-sector partnerships //Public-private partnerships in the post WSSD context. – 2006. – P. 1–30; Selsky J. W., Parker B. Cross-sector partnerships to address social issues: Challenges to theory and practice //Journal of management. – 2005. – Т. 31. – № 6. – С. 849–873.Woehrle L. M. (ed.). Intersectionality and Social Change. – Emerald Group Publishing, 2014.

[125] Krizsan A., Skjeie H., Squires J. Institutionalizing intersectionality: A theoretical framework //Institutionalizing Intersectionality. – Palgrave Macmillan, London, 2012. – P. 12.

стриме социальной науки, но и в убедительно подтверждали свою состоятельность.

Итак, трипартизм (три стороны – *parties* (англ.)), или триангуляция субъектов взаимодействия (любого социокультурного) – такое взаимодействие, при котором его полноценными участниками выступают три стороны, и одной из них выступает государство (правительство) как ключевой субъект и главный регулятор общественных отношений.

Нельзя, безусловно, утверждать, что модель межсекторного взаимодействия выступила исключительным прообразом модели тройной спирали – между тем, однако, основные положения концепции тройной спирали как раз заключаются в обеспечении интеграции трех субъектов – правительства[126], правительства[127] и университетов[128].

В этом смысле, по своей сути, университеты занимают в известной степени место НКО в межсекторной модели социального партнерства, однако такое партнерство ориентировано не на достижение определенных, безусловно, значимых, целей в социальной сфере, а на обеспечение инновационного прорыва, в т.ч. в целях достижения устойчивого роста и развития национальной экономики.

Визуальным прообразом модели тройной спирали выступает молекула, модель ДНК, однако стоит учитывать, что последняя состоит из двух спиралей, в то время как модель Г. Ицковица предполагает переплетение трех спиралей. Между тем, именно переплетения в рамках ДНК визуально наилуч-

---

[126] Иногда также говорится о государстве, что также допустимо, а для российской академической практики, по всей видимости, может рассматриваться в качестве более подходящей номинации – по сути, речь идет о синонимах (правительство выражает управленческую волю государства во внешней среде), и в англоязычных исследованиях, в отличие от исследований, представленных отечественными исследователями на русском языке, традиционно принято говорить о правительствах, а не о государстве, как о субъекте взаимодействия как части управленческой деятельности).

[127] Здесь также следует понимать шире, допуская использование вместо производства номинации «бизнес», «коммерческий сектор». Выбирая номинацию, авторы модели, по всей видимости, опять же руководствовались типичным англоязычным экономическим исследовательским вокабулярием; системная трактовка положений модели тройной спирали позволяет говорить о том, что под производством авторы понимают весь коммерческий (предпринимательский негосударственный) сектор национальной экономики.

[128] Все учреждения высшего образования; вопрос о включении исследовательских институтов, не осуществляющих профессиональную (образовательную) подготовку студентов, авторами модели не рассматривался; роль и место НИИ в модели тройной спирали будут обсуждены нами в параграфе 2.2 настоящей работы.

шим образом объясняют идеи модели – несмотря на отсутствие формализованных зависимостей – все три спирали не связаны устойчивыми, предопределенными зависимостями, между тем переплетены и сохраняются на равноудаленном расстоянии вследствие воздействия постоянных сил, внутренних и внешних связей, связующих элементов.

Подобное переплетение устойчиво, а спирали не отклоняются от условной центральной оси на бесконечно обозримом расстоянии – собственно, эта центральная ось и есть инновационный вектор устойчивого развития национальной инновационной и экономической системы.

Представим концептуальные положения модели тройной спирали, и обсудим возможности ее применения в целях обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики.

Субъекты спирали описаны выше – это правительство (выступает от лица государства), бизнес и университеты (здесь имеются в виду и образовательные, и исследовательские).

Каждому из субъектов в процессе взаимодействия отводится уникальная, первоначальная роль: университеты проводят фундаментальные исследования, бизнес организует производство товаров и услуг, а правительства регулируют рынки.

Когда в рамках модели усиливаются трехсторонние взаимоотношения, каждый компонент эволюционирует, вбирая в себя отдельные характеристики других институтов, тем самым, способствуя возникновению институтов (исследовательских, инновационных организаций) гибридного характера.

Важным аспектом модели взаимодействия выступает то, что оно рассматривается как непрерывный процесс, выходом которого выступает явление, которое можно условно назвать мультипликацией инноваций – рождаются «инновации в инновациях» и создается фундаментальная институциональная среда для обеспечения устойчивого инновационного развития.

Несмотря на триединство спирали, отношения в ее рамках могут быть декомпозированы. В числе первичных в инновационной системе выступают **интеракции по оси между университетами и промышленностью**.

Первоначальным предназначением университетов выступает образовательная деятельность в сочетании с фундаментальными исследованиями – эту роль не отрицают и создатели модели тройной спирали[129].

Взаимоотношения между университетами и бизнесом (производством) первоначально возникают по поводу данных процессов. Бизнес, как работодатель делает заказ на выпускников (через рынок труда или напрямую, в т.ч. финансируя подготовку и переподготовку персонала), а также финансирует разработки – инициативно, или же путем приобретения на определенном этапе создания. В линейной модели инноваций[130], университетам выделяется роль поставщика исследований, основываясь на которых производители будут выпускать новые товары на рынки. Интеракции другого типа связаны с использованием бизнесом университетских исследователей, а также оборудования и иных исследовательских мощностей университетов в интересах обоих секторов – т.е. как продвинутых университетских разработок (софинансируемых бизнесом, и, по мере возможности, возглавляемых профессиональными менеджерами), так и в целях разработки инновационной продукции (товаров, услуг). Г. Ицковиц справедливо, на наш взгляд, утверждает, что трансфер кадров между университетами и бизнесом констатирует крайне важное явление – трансфер знаний. Такой трансфер может иметь перманентный односторонний вектор в одном из направлений, но в идеальных условиях тесных интеракций в рамках трансфера знаний целые карьеры могут происходить одновременно в двух сферах. Г. Ицковиц приводит пример К. Джерасси, руководителя исследований крупной фармацевтической компании, ставшего сотрудником Стэнфордского университета и занимавшегося на

[129] Etzkowitz H., Zhou C. The triple helix: University–industry–government innovation and entrepreneurship. – Routledge, 2017.

[130] Голиченко О. Г. Современная технологическая революция и новые возможности инновационного развития «догоняющих» стран // Инновации. – 2010. – № 3. – С.77.

его базе исследованиями как во благо науки, так и для дальнейшего запуска в фармацевтическое производство[131].

Позиция по поводу задействования практиков в университетской работе, безусловно, является небесспорной; западные исследователи обратили внимание на то, что такие менеджеры не способны в полной мере погрузиться в преподавательскую рутину, да и не всегда обладают должными педагогическими навыками; трансформация практика в педагога, в свою очередь – процедура сложная, болезненная, не всегда успешная и сомнительная по своему назначению – возникает вопрос, рационально ли «расходовать» практический деловой опыт на утилитарное преподавание[132]. С подобными ситуациями сталкиваются не только западные университеты, но, скажем, и российские, и китайские вузы – по всей видимости, проблема универсальная и однозначного решения не имеет[133]. Один из очевидных выходов – пользоваться опытом преподавателей-практиков наиболее рационально и бережно, не перегружая рутиной, включая методическую работу и поощряя инициативу по поводу разработки и проведения авторских курсов, занятий в нестандартных формах, включая практические занятия на производстве и др. Определенный педагогический интерес могут представлять подготовленные преподавателями-практиками учебные пособия, в которых систематизирован и изложен опыт практической работы, в особенности с упором на наиболее значимые отличия положений академической науки и деловой (производственной) практики.

Другой потенциально негативный эффект от совмещения секторов – конфликт интересов университета и бизнеса. Противники концепции тройной спирали утверждают, что далеко не каждый университет будет выражать удовлетворенность тем, что его работник проводит исследования в интересах

[131] Ицковиц Г. Модель тройной спирали //Инновации. – 2011. – № 4.

[132] Sampat B. N. Patenting and US academic research in the 20th century: The world before and after Bayh-Dole //Research Policy. – 2006. – Vol. 35. – N. 6. – P. 772–789.

[133] Bohl J. C. Generation X and Y in law school: Practical strategies for teaching the MTV/Google generation //Loy. L. Rev. – 2008. – Vol. 54. – P. 775.

сторонней организации, и во главу своих исследований ставит определенный бизнес-интерес[134].

Имеющаяся практика, в т.ч. и российская, показывает, что суждения подобного рода, по меньшей мере, могут быть преувеличением; если привлекая к исследованиям и преподаванию практика из бизнеса не преследуется автономная цель проведения специфической разработки с последующей ее коммерциализацией, то отсутствует в принципе основание для конфликта интересов: университет получает возможность публиковать и относить на свой счет результаты исследований, дополнительно подтверждая их состоятельность фактическим внедрением в производство – бизнес получает в свое распоряжение инновацию, в которую он внес организационный и, нередко, финансовый вклад – по такой модели сотрудничают с бизнес-сектором и ведущие отечественные исследовательские университеты, в частности, НИУ Высшая школа экономики[135], ИТМО[136] и ряд других. По сути, таковыми являются университеты, задействованные в реализации модели 5-100[137], а также в целом авангард российских университетов, активно получающих государственную поддержку в процессе преобразований в лидеров науки и знаний (см. подробно ниже).

Следует также отметить и то обстоятельство, что дополнительный трансфер знаний происходит в процессе неформального взаимодействия между представителями бизнеса и научной среды, на полях научно-

---

[134] Rothaermel F. T., Agung S. D., Jiang L. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature //Industrial and corporate change. – 2007. – Vol 16. – N. 4. – P. 691–791.

[135] Первезенцева Э. А. Коммерциализация результатов научных исследований высшей школы: основные проблемы и пути их решения //Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2015. – № 4. – С. 25–31.

[136] Никитин И. В. Развитие управления и инновационной деятельностью в российских высших учебных заведениях //Naučno-Issledovatel'skij Žurnal – 2013. – № 6 (13) Часть 2. – С. 68.

[137] Цель Проекта 5–100 – максимизация конкурентной позиции группы ведущих российских университетов на глобальном рынке образовательных услуг и исследовательских программ. 21 российский университет – участник Проекта и победитель конкурса отбора на предоставление государственной поддержки. Университеты – участники Проекта отчитываются о выполнении своих программ повышения конкурентоспособности перед международным Советом и Министерством образования и науки Российской Федерации. Важными условиями предоставления университетам субсидии является выполнение ими планов мероприятий «дорожных карт», в т.ч. вхождение в мировые рейтинги университетов, а также обеспечение университетами софинансирования из внебюджетных средств. См.: Официальный сайт Проекта 5–100 [Электронный документ]//Режим доступа: https://5top100.ru/universities, свободный.

практических конференций, через публикацию и обсуждение материалов исследований и др.[138]

Другой разновидностью взаимодействия в пространстве «университет – бизнес» выступает создание специализированных практико-ориентированных образовательных курсов.

Подобные примеры имеются как на Западе, так и в России; особый интерес представляет разработка курсов, охватывающих материалы так называемых лучших производственных практик – переход многих отраслей материального производства на частичное или полное саморегулирование сопровождается систематизацией и утверждением в качестве отраслевых стандартов так называемых надлежащих производственных (и иных) практик (в фармацевтическом производстве, пищевой, химической промышленности и в ряде иных отраслей). Одновременно с этим возникает потребность в обучении специалистов, которые могли бы обеспечить постановку и контроль системы производства на основании надлежащих практик. Их обучение в рамках стандартных программ ожидаемого результата не гарантирует, чего нельзя сказать об образовательных программах, подготовленных с участием квалифицированных практиков, предоставленных университетам производителями[139].

Собственно, отбор и направление студентов на практику на производство сами по себе выступают важным инструментом обратного трансфера знаний в системе «университет-производство» – и если западным специалистам подобное взаимодействие не представляется обыденным, тривиальным, то для отечественной практики дело обстоит несколько иначе – естественно, с учетом фактических реалий, складывавшихся в 1990-е – 2000-е гг. в связи с негативными реалиями трансформации университетской среды.

[138] Etzkowitz H., Ranga M. Triple Helix systems: an analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society //Entrepreneurship and knowledge exchange. – Routledge, 2015. – P. 117–158.

[139] Mekic E. et al. Constructive approach in teaching of voip in line with good laboratory and manufacturing practice //Computer Applications in Engineering Education. – 2016. –Vol. 24. – N. 2. – P. 277–287.

Для иллюстрации последних, автором настоящего диссертационного исследования проведен анонимный опрос представителей профессорско-преподавательского и руководящего состава российских вузов. В опросе участвовало не более, чем по 1 представителю от вуза. Всего опросом было охвачено 80 представителей российских вузов, в которые входили как крупные государственные университеты, так и средние, и малые негосударственные вузы, что обеспечивало репрезентативность выборки.

На рисунке 2.1 представлены ответы респондентов на вопрос о том, в какой форме студенты очных отделений вуза, объективно, чаще всего проходят учебную, производственную и преддипломную практику. Респондентам предлагалось проранжировать ответы от «0» до «5», представив наивысший ранг наиболее распространенному способу прохождения практики.

В опросе были заведомо разделены ответы респондентов по поводу прохождения преддипломной и других видов практики, поскольку к первой предъявляются более жесткие, формально-определенные и универсальные требования. Между тем, как видим, в подавляющем большинстве случаев практика проводится на предприятии, предложенном самим студентом (выпускником), без прохождения предприятием предварительного отбора и согласования со стороны университета.

Де-факто, в значительном числе случаев, такая практика не просто проводится формально, а не проводится вовсе, что подтверждают данные упомянутого выше анкетирования (рис. 2.2).

Данная ситуация происходит по целому ряду причин, однако, как правило, без прямого умысла со стороны студента – выбор мест прохождения практики среди партнеров вуза (как правило, государственных учреждений и предприятий) нередко весьма скуден, варианты могут быть неудобными или попросту не соответствовать интересам студента; при этом, такой выбор может и вовсе отсутствовать[140].

[140] Болдырев С. А. и др. Проблемы организации производственной практики студентов //Новый университет. Серия: Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук. – 2014. – № 10. – С. 23–26.

Рис. 2.1. Преимущественные формы прохождения практики студентами **дневных (очных)** отделений, средний ранг (max = 5; по данным анкетного опроса представителей 80 российских вузов, различного размера, государственных и негосударственных)[141]

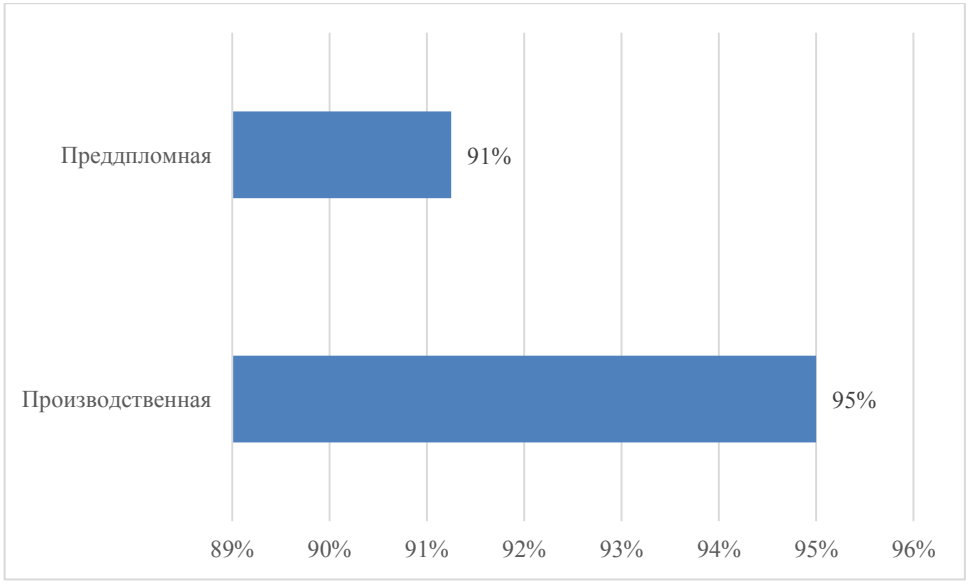

Рис. 2.2. Мнение представителей вузов по поводу формального характера практики, проходимой на предприятиях, выбранных студентами **дневных (очных)** отделений без предварительного отбора и согласования вузов (% выбора утверждений «проходится формально» и «не проходится вовсе»)[142]

[141] Составлено автором по результатам анкетирования.
[142] Составлено автором по результатам анкетирования.

Ситуацию усугубляет то обстоятельство, что в российской университетской практике весьма свободно допускается совмещение учебы на дневных отделениях с работой на предприятиях, в особенности, на старших курсах[143]. Поскольку такое совмещение требует получения специального разрешения, и последнее выдается лишь в особых случаях, по факту оно практикуется неформально; объективные, в т.ч., инструментальные, средства контроля посещаемости далеко не во всех случаях эффективны, а в ряде негосударственных вузов отсутствуют или применяются исключительно формально[144].

Сложившаяся ситуация является одной из многих граней деградации российской университетской среды – однако по данному направлению, несмотря на наличие очевидных проблем, отечественная образовательная среда имеет возможность восстановить многолетний накопленный опыт, тем самым, перейти к успешной реализации важного направления трансфера знаний по линии интеракций «университеты – производство» в рамках модели тройной спирали.

Другая линия интеракций в рамках модели тройной спирали – **интеракция по оси «университеты – правительство».**

Сила данных взаимосвязей зависит от выраженности государственных интересов в сфере высшего образования и государственной политики, реализуемой в данной сфере. Авторы модели тройной спирали для объяснения соответствующих взаимодействий применяют, условно говоря, «спектральный» подход – с одной стороны, когда высшее образование в своей основе является публичным, как, например, в континентальной западной Европе, государство оказывает значительное воздействие на университеты и их исследования, выступая основным источником финансирования деятельности

[143] Ворона М. А. Мотивы студенческой занятости //Социологические исследования. – 2008. – № 8. – С. 106–115.

[144] Родионова А. В. Позитивные и негативные аспекты трудовой занятости российских студентов //Социология вчера, сегодня, завтра. – 2008. – С. 311.

университетов[145] (данная модель характерна также и для нашей страны, и сама по себе не должна оцениваться негативно).

С другой стороны, в спектре, ассоциируемым с США, и частично с Великобританией, Канадой и другими странами Британского Содружества, университеты имеют больший спектр независимости от государства, поскольку имеют возможность самостоятельно привлекать финансирование, в т.ч. из негосударственных источников.

Между тем, оба выхода спектра являются идеальными преставлениями о взаимодействии государства и университетов, и не обязательно должны воспроизводиться в реальных социально-экономических условиях[146]. Трансформирующиеся условия внутренней и, особенно, внешней среды могут подтолкнуть правительства к созданию более тесных взаимосвязей с академической средой, например, в условиях военного положения, или же через расширенное финансирование разработок и исследований в одной из фундаментальных сфер, к примеру, в ядерной физике в реалиях «холодной войны»[147].

Иной формой проявления высокой степени вовлеченности государства в университетскую среду выступает учреждение государством новых университетов[148]. Обратим внимание, что авторы модели тройной спирали говорят об учреждении государством университетов как об экстраординарном явлении; для отечественной практики такой подход может показаться странным – однако, если рассматривать лишь постсоветский период, исследователь обнаружит идентичную практику, подтверждающую то обстоятельство, что государство не склонно самостоятельно создавать университеты в условиях рыночной экономики[149] (равно как и то, что вне рынка тройная спираль будет бездействовать – последнее обстоятельство некоторыми критиками

[145] Psacharopoulos G. Funding universities for efficiency and equity: Research findings versus petty politics //Education Economics. – 2008. – Vol. 16. – N. 3. – P. 245–260.

[146] Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1. – P. 17.

[147] Psacharopoulos G. Ibid.

[148] Mora J. G. Governance and management in the new university //Tertiary education and management. – 2001. – Vol. 7. – N. 2. – P. 95–110.

[149] Ibid.

указывается в числе недостатков подхода[150], однако, как думается, в принципе постановка вопроса о поиске моделей, описывающих общие закономерности обеспечения устойчивого роста плановой и рыночной экономики одновременно в настоящее время относится к сфере глубокого теоретизирования; более подробно об аспектах критики тройной спирали мы коснемся ниже).

Наконец, еще одна линия интеракций в рамках модели тройной спирали – **интеракция по оси «правительство-производство».**

В целом, специфика данного направления отношений всецело зависит от выбранного объема вмешательства государства в рыночную экономику, его воздействия на рынки – данную позицию разделяют и авторы модели тройной спирали[151]. Как известно, в либеральных экономических системах, роль правительства ограничивается предупреждением рыночных коллапсов. С другой стороны, по мере роста вовлеченности государства в экономику, растет и роль его в регулировании промышленности. Это, опять же, две стороны спектра, что оставляет промежуточные пространства для взаимодействия, формирующегося как в определенных ситуациях, так и по приоритетным направлениям развития промышленности и/или интересов государства в данной сфере.

В контексте тройной спирали, одной из ключевых ролей государства выступает установление и обеспечение применения законодательства в сфере права интеллектуальной собственности[152]. Промышленность же в определенных случаях выполняет государственный заказ, формирует общий рынок труда, в конечном итоге, выпускает продукцию, внося вклад в экономический рост и национальную конкурентоспособность.

Особо ярким такой вклад становится в условиях смены технологического уклада, о чем говорилось в первой главе настоящего исследования. В

[150] Cai Y. Enhancing context sensitivity of the Triple Helix model: An institutional logics perspective //The Triple Helix XI International Conference, London. – 2013. – P. 8–10.

[151] Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1. – P. 14–19.

[152] Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1. – P. 17.

данных условиях даже наиболее либеральные правительства должны искать инструменты, способствующие реализации возможностей технологического роста и развития, поскольку упущенные в данной связи возможности можно со всей справедливостью приравнивать к угрозам безопасности национальной экономики.

Движущей силой модели тройной спирали выступает **сила (теснота) связей** между тремя ее субъектами – правительством, промышленностью и университетами[153]. По мнению авторов концепции, она зависит от того, какой из субъектов выступает движущей силой модели.

В статической модели, сильное государство руководит всеми взаимосвязями в ройной спирали, формируя их вертикальную подчиненность. В модели невмешательства государства (laissez-faire), напротив, руководящими силами тройной спирали становятся производители и рынок; в такой модели связи между элементами тройной спирали будут более слабыми и каждый институт будет склонен оставаться в значительной степени независимым.

Отличия между двумя представленными моделями, в целом, не являются строгими и обязательными, поскольку, в частности, государство может избирать (в т.ч. ситуативно) как большую, так и меньшую дистанцию во взаимоотношениях с бизнесом в зависимости от состояния отрасли[154].

В актуальных исследованиях, учитывающих революционные изменения в науке и технологиях, происходящие в 2010-е гг., Г. Ицковиц подтверждает усиливающуюся роль университетов в обеспечении инновационно-ориентированного развития национальной экономики[155]. Действительно, если в рамках зарождающейся модели экономики знаний университеты играли важную, но не ключевую роль в трансфере знаний, то в рамках шестого технологического уклада их роль в данном процессе однозначно становится ключевой, что подтверждается многими другими исследователями, включая

---

[153] Ibid. – P.16.

[154] Шестак В. П. Частно-государственное партнерство,«тройная спираль» и корпоративная социальная ответственность //Финансы: Теория и Практика. – 2016. – Т. 20. – № 4.

[155] Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс]//Режим доступа: http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica, свободный.

авторов, отнюдь не относимых к сторонникам модели тройной спирали[156]. Поскольку инновации все в большей степени основываются на научном знании, постоянно растет роль университетов в создании инноваций. Однако это ведет как раз к развитию модели тройной спирали, а не ее структурным преобразованиям – университеты, правительство и производители становятся все более равными (не только равноправными, но и равносильными, с сопоставимым потенциалом воздействия на национальную инновационную систему (НИС)) участниками процессов интеграции в рамках обеспечения инновационного развития[157].

В результате в условиях шестого технологического уклада для обеспечения устойчивого динамического развития национальной экономики становится, по сути, не важным, какой из институтов дает первоначальный или же наиболее масштабный толчок для инноваций.

В целом же, модель тройной спирали характерна для общества знаний и является достижимым идеалом его функционирования и развития, выполняя ключевую роль в обеспечении устойчивого развития национальной экономики по инновационному типу.

Синергия, обеспеченная самостоятельным и полноправным влиянием всех трех институтов на инновации и инновационное развитие, собственно, позволяет отграничивать модель тройной спирали от традиционных моделей взаимодействия государства, бизнеса и университетов, распространенных в мировой практике.

Примечательно, что одна из типичных моделей взаимодействия трех социальных институтов, основанная на доминировании государства, активно реализовывалась в историческом прошлом, но также и сохраняет актуальность для многих экономик современности.

---

[156] Дробот П. Н., Дробот Д. А. Анализ развития основной U-гармоники (university) и B-гармоники (business) в модели" тройной спирали" //Инновации. – 2017. – № 11 (229).

[157] В настоящей работе под таковым понимается развитие национальной экономики, основанное на расширенном воспроизводстве инноваций.

В условиях командно-плановой экономики и исключительной подчиненности правительству осуществлялось взаимодействие между государством, производителями и университетами на основании директивных инструментов.

В графическом виде, контуры такого взаимодействия показаны на рис. 2.3.

Безусловно тройная спираль с доминантой реализуется не только и не столько в условиях командной экономики. Сегодня экономики данного типа в чистом виде практически отсутствуют. Тройная спираль характерна и для транзитивных экономик, и для закрытых экономик, и, что еще более важно, может иметь место при чрезмерном усердии правительства сконцентрировать в своих руках все организационные и финансовые рычаги и инструменты управления национальной инновационной системой.

С позиций модели тройной спирали, данное взаимодействие достаточно сложно назвать собственно спиралью, тем более, организованной по модели ДНК. Если пользоваться и далее научными метафорами, то такое взаимодействие можно назвать проводом «витая пара» – именно он и продемонстрирован в разрезе на рис. 2.3 – государство играет роль условной внешней оболочки, заключившей в себе университеты и производство, а также любые взаимодействия между нами. Внутри оболочки под исключительным влиянием государства формируется особая среда для развития производства и науки, а вот инновации являются неспецифическим, побочным продуктом, «случайным током» в системе. Инновационный прорыв, безусловно, при таком подходе не исключен, тем более если государство форсирует усилия на определенном направлении. Однако, отсутствие интеграции и сопутствующей синергии от взаимодействия институтов влечет за собой невозможность расширенного воспроизводства инноваций, сбалансированного по отраслям экономики.

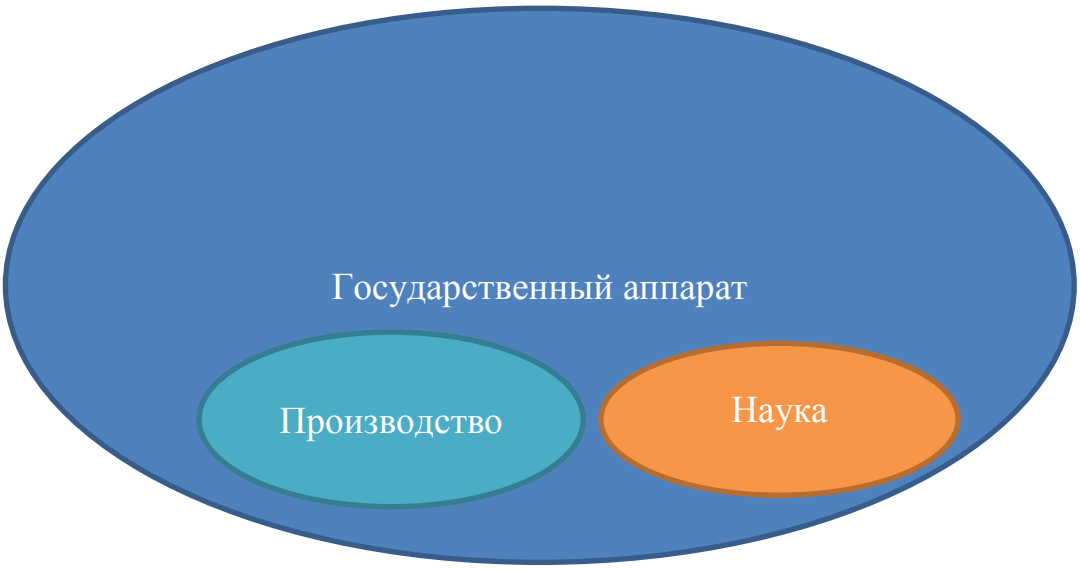

Рис. 2.3. Модель взаимодействия государства, производителей и университетов в условиях командной и транзитивной экономики (тройная спираль с доминантой)[158]

Это подтверждает, в частности, советский опыт, – СССР, несмотря на колоссальный потенциал социально-экономического развития, в части инноваций лидировал лишь в небольшом числе отраслей – ВПК, ракетно-технической отрасли, в ядерной энергетике и некоторых других; к данному вопросу мы вернемся в последующих разделах исследования.

Основными отличительными особенностями модели трехстороннего взаимодействия, не позволяющими ей полноценно трансформироваться в тройную спираль, выступают следующие:

– большинство университетов или все университеты создаются государством и находятся в публичной собственности;

– все взаимодействия замыкаются на государстве – отсутствуют взаимоотношения по оси «производство – университеты» или же эти взаимоотношения проходят через государство под полным подчинением и контролем с его стороны.

[158] Составлено автором на основе: Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1.

Решение данных противоречий, в известной степени, способствовало бы «размыканию» контура национальной инновационной системы с формированием взаимодействия и открытости для воспроизводства инноваций.

Дополнительными специфическими особенностями советской модели инноваций выступают следующие:

– создание под эгидой государства или подконтрольных ему отраслевых производственных комплексов особых институтов (НИИ), специализированных на научно-технических разработках, с соответствующим почти полным отделением университетов от прикладной науки и со значительным – от фундаментальной (не следует забывать, что последняя развивалась (и продолжает в известной мере развиваться и в современных условиях) в рамках, по сути, третьей ветви университетов – системы академий наук);

– монополия государства на предпринимательскую деятельность, в условиях которой не только собственно государство довлеет над производством и университетами, но у последних отсутствуют экономические стимулы для обеспечения двустороннего взаимодействия и, в целом, предпринимательства в сфере инноваций.

Для российского государства представляется исключительно важным то обстоятельство, что ряд имевших место в советский период деформаций в трехстороннем взаимодействии в инновационной сфере сохраняется в том или ином виде и по сей день, обусловливая технологические дисбалансы и отставание Российской Федерации от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов. Подробнее соответствующие аспекты будут рассмотрены во втором параграфе настоящей главы.

Кроме модели с доминантой государства, также может быть выделена еще одна, условно говоря, классическая модель трехстороннего взаимодействия, характерная, в т.ч., и для развитых экономик, за отдельными исключениями, вплоть до конца 1980-х гг. Даже в США, в которых опыт возвышения и трансформации университетов был взят за основу моделирования тройной

спирали до указанного периода имели место лишь частные случаи успешного трехстороннего взаимодействия по заявленным траекториям.

Отличие данной модели (рис. 2.4) от предыдущей (рис. 2.3) состоит в условном равноправии субъектов, их достаточно высокой значимости. Однако тройная спираль еще не сформировалась, по ряду причин:

– университеты все еще обслуживают наиболее общие, технологически простые потребности бизнеса и государства;

– данная модель была характерна, прежде всего, для Западных экономик, и в ней характерно отсутствие ярко выраженного стремления государства активно содействовать трансформации университетов в предпринимательские, к коммерциализации университетских инноваций и созданию гибридных инновационных структур (при реализации трехстороннего взаимодействия в инновационной среде в условиях пост-советских экономик и иных подобных кейсах, также может формироваться аналогичная модель; при этом правительства могут быть готовыми стимулировать инновации и способствовать их коммерциализации, хотя подобное искусственное стимулирование далеко не всегда основывается на рыночном подходе, о чем отдельно будет сказано далее.

Безусловно, в данной модели (рис. 2.4) уже прослеживаются контуры тройной спирали, однако не обеспечивается спиралевидное развитие по причине наличия жестких связей цепного типа, включая т.н. временной эффект – накопленного и поддерживаемого опыта взаимодействия, включая исходные и вторичные инновации, на основе которых развивается производная инновационная деятельность.

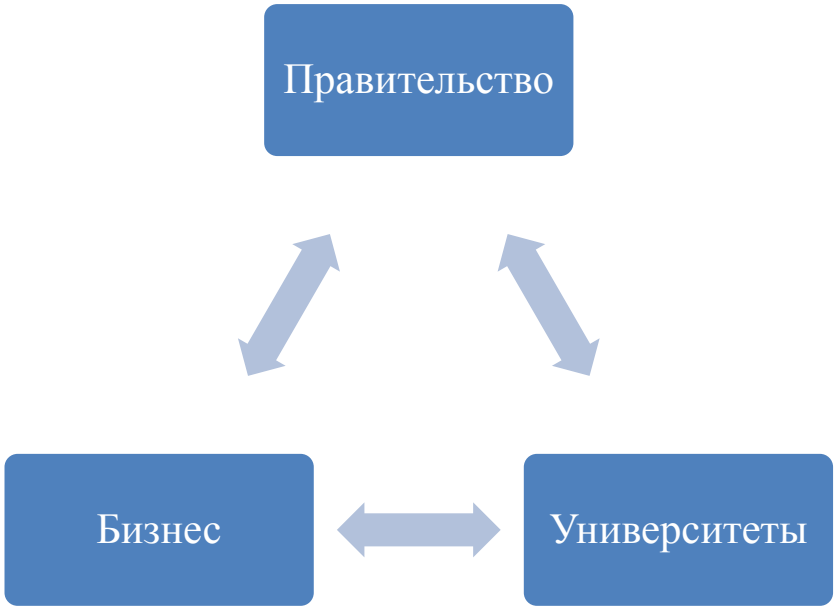

Рис. 2.4. Классическая модель взаимодействия государства, производителей и университетов (тройная спираль со взаимосвязанными элементами)[159]

Собственно, тройная спираль в графическом виде отображена на рис. 2.5.

Именно данная модель, связанная с выделением университетам важной роли в инновационной системе и их тесном взаимодействии с правительством и бизнесом, заключает в себе потенциал для инноваций и экономического развития в современных обществе и экономике знаний.

При этом, несмотря на отсутствие значения субъекта инновационной инициативы, для формирования тройной спирали чрезвычайно важно обеспечение разумного равноправия и независимости институтов, что способствует «закручиванию» отношений в спираль, и, в результате, создания предпосылок для расширенного воспроизводства инноваций – новых социальных и институциональных форм производства и воспроизводства, передачи и применения знаний, что в условном разрезе тройной спирали наглядно показано на рис. 2.6.

[159] Составлено автором на основе: Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1.

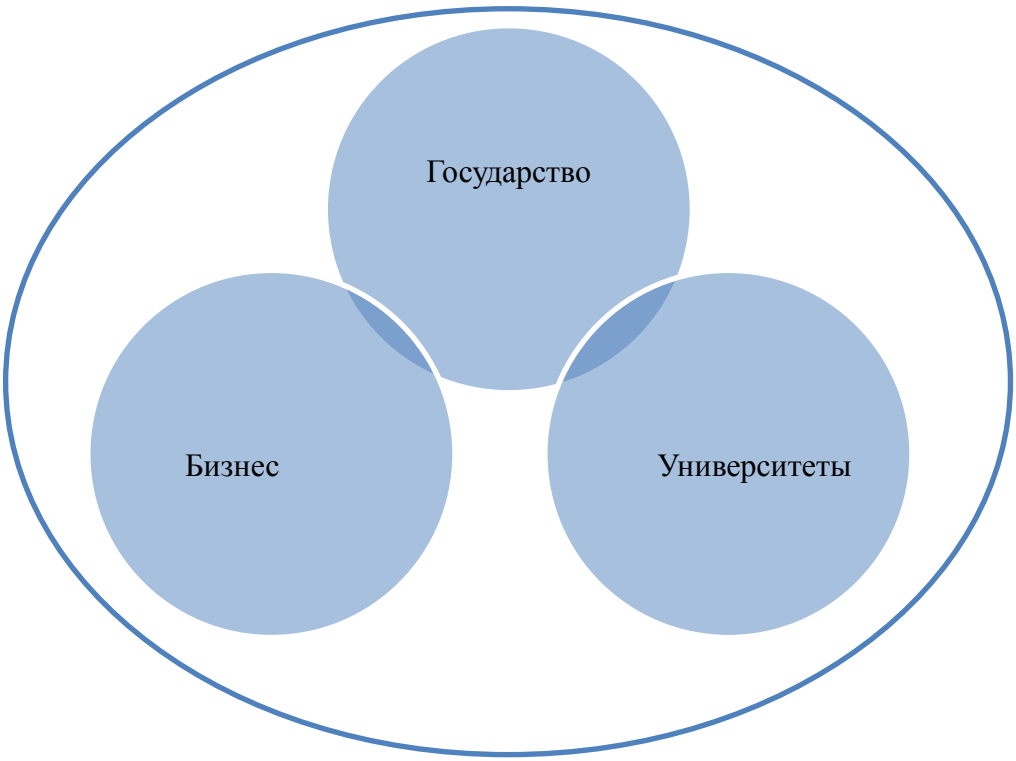

Рис. 2.5. Тройная спираль взаимодействия государства, бизнеса и университетов в условиях инновационно-ориентированной рыночной экономики (тройная спираль инновационного развития)[160]

При этом развитие в модели тройной спирали числа цепей взаимодействия с двух классических («государство – бизнес») до трех, является следствием сложности социальных систем, иллюстрирует их эволюционное превосходство над биологическими.

Также имеют место и воздействие дополнительных сил и факторов. Как подчеркивает Г. Ицковиц, «в спирали мы видим переплетающиеся между собой винтовые линии. Это не простое линейное взаимоотношение: с течением времени линии спирали могут сдвигаться, изменяться, перетекать одна в другую. Спираль – это попытка визуально представить изменчивое и гибкое взаимодействие <…> В модели незримо присутствует четвертый элемент – время, вокруг которого, изменяясь и развиваясь, вьются все три спи-

[160] Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1. – P. 16.

рали»[161]. Причем, наиболее оптимальной моделью авторы видят такую, при которой все три субъекта (института) взаимодействия вносят примерно одинаковый вклад в развитие инновационной модели.

Рис. 2.6. Тройная спираль в продольном разрезе[162]

Университеты в этом троевластии принимают отдельные черты предприятий и государственных структур и становятся базой для инноваций, научно-практических разработок и предпринимательских проектов.

При этом, одним из важнейших элементов модели тройной спирали выступает осуществление предпринимательской деятельности университетов. Это зачастую требует капитального пересмотра роли университетов, их миссии и основных общественных функций, – для задействования университетов в тройной спирали, зачастую необходим системный пересмотр социально-экономической роли университетов, их миссии и задач; в тройной спирали – и в этом заключается важное отличие модели тройной спирали от других вариантов взаимодействия государства, бизнеса и науки – происходит переход от университета как образовательного и научного учреждения к предпринимательскому университету, университету как инновационному

[161] Цит. по: Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс]//Режим доступа: http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica, свободный.

[162] Лисинчук К. А. Использование концепции «тройной спирали» для усиления роли вузов в создании целостной инновационной структуры в России //Креативная экономика. – 2013. – № 3 (75).

учреждению – такой университет тоже занимается образованием и наукой, но иначе, с иными целями и на несколько ином уровне.

Предпринимательская деятельность вузов в этой связи призвана устранять односторонний характер инноваций, финансируемых государством и бизнесом: так, государство заинтересовано в развитии инноваций в определенных приоритетных сферах – зачастую в отраслях ВПК, экспортно-ориентированных отраслях, а также наиболее социально чувствительных отраслях экономики. Интересы частного бизнеса еще более ограничены – предприниматель всегда будет иметь конкретную заинтересованность в том, как трансформировать прорывные идеи в конкретную выпускаемую продукцию, потому в инноваторских, исследовательских структурах, полностью подчиненных предпринимательским структурам, многие новаторские идеи обречены на то, чтобы остаться нереализованными. У университетов подобных ограничений нет, напротив, имеется простор для творчества. В предпринимательском мире структур, подобных университетам по степени творческой свободы можно насчитать единицы – это многопрофильные инновационные компании, типа Google – притом сфера интересов последних в части инноваций весьма ограничена. При этом, отчасти, подобные компании или их подразделения уже к настоящему моменту функционируют в формате образовательных учреждений. Например, сотрудникам в рамках оплачиваемой рабочей недели выделяется время для обучения или научных исследований по выбранной теме по интересам. Университеты же, напротив, начинают выполнять роль коммерческих структур в рамках предпринимательской деятельности.

Вопрос о возможностях и пределах предпринимательской деятельности вузов, безусловно, не новый. При этом, в формате постановки для постсоветских государств, практически не характерный для западной практики: подавляющее большинство образовательных учреждений высшего образования, и, тем более, исследовательских институтов, изначально создавалось частным капиталом и финансируются им же. Между тем, имеется и безусловно об-

щее – образовательные, научные и многие исследовательские институты являются некоммерческими организациями, т.е., по своему замыслу, не осуществляющими коммерческую, предпринимательскую деятельность.

Однако именно осуществление предпринимательской деятельности вузов по замыслу входит в механизмы модели взаимодействия в модели тройной спирали.

В этой связи, представляется важным уточнить, что входит в содержание предпринимательской деятельности университетов. Анализ специальных литературных источников позволяет сделать вывод, что в своей концептуальной основе, предпринимательская деятельность вузов подчинена парадигме внутрифирменного предпринимательства (интрапренерства)[163].

Одним из проявлений предпринимательской парадигмы в современной теории управления выступает возможность развития бизнеса любого направления и любого масштаба, а также осуществление социального управления на основе предпринимательского подхода, реализация которого позволяет активизировать предпринимательский потенциал отдельных работников, как топ-менеджеров, так и управленцев более низкого звена, а также рядовых сотрудников организации. Основанное на таком подходе управление принято называть предпринимательским менеджментом[164].

Внутрифирменное предпринимательство, или интрапренерство, наиболее типично для инновационного бизнеса, однако может быть реализовано абсолютно в любой организации. Поскольку важным конкурентным преимуществом интрапренерства выступает реализация децентрализованных структур управления, для успешного построения интрапренерства внутри организации следует создавать обособленные структуры (проектного типа, внутренние венчуры или спин-ауты). Залогом работы таких структур выступает эффективная мотивация труда, предоставление особой свободы участ-

[163] Широкова Г. В. и др. Внутрифирменное предпринимательство: подходы к исследованию феномена //Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2009. – № 1. – С.3–32.

[164] Чистякова О. В. Предпосылки возникновения и современные тенденции развития интрапренерства //Вестник Бурятского государственного университета. Педагогика. Филология. Философия. – 2011. – № 2. – С.26.

ников и поддержка иных предпринимательских качеств, среди которых: новаторство; проактивность; инициативность; креативность; духовная свобода; богатство идей; неприятие бюрократизма; способность к предвидению; воля и настойчивость; организаторские способности; ответственность за результаты деятельности; умение убеждать людей и завоевывать их доверие; взвешенная рискованность хозяйственных решений; ориентация на нововведения (инновационность)[165].

Потребность во внутрифирменном предпринимательстве, как считается, связана, в первую очередь, с воздействием факторов внешней среды, таких как стремительное изменение технологий, рост скорости обмена информацией, возросшая периодичность обновления знаний и т.п. В результате, компании находятся в поиске путей адаптации к новым условиям, а предпринимательское управление, как полагают многие исследователи, дает возможность компании наилучшим образом (в т.ч. в сравнении с конкурентами) адаптироваться к изменениям внешней среды[166].

Для этого собственниками используются ключевые сущностные характеристики предпринимательского типа поведения, которые мы перечислим ниже. Идея предпринимательства начинает распространяться на различные сферы управления, в т.ч. не только бизнес-единицами, но и государственными органами и учреждениями, а также социальными структурами.

Интрапренерство как сложная и достаточно современная парадигма, безусловно, воспринимается непросто, хотя в условиях финансового кризиса в нашей стране, вызванного международными санкциями и падением мировых цен на углеводороды, может выступить источником прорыва практически любого вида деятельности. И, безусловно, основываясь на передовом мировом опыте, можно сказать, что интрапренерство выступает не только источником развития университетов, но и инструментом их интеграции в НИС,

[165] Миллер А. Е., Крючков В. Н. Проблемы становления институционального интрапренерства //Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2012. – № 1 (23). – С. 111–116.

[166] См.: Широкова Г. В., Ежова Я. С. Становление внутрифирменного предпринимательства в российской компании: формирование, развитие и перспективы //Российский журнал менеджмента. – 2012. – Т. 10. – № 1.

тем самым, выступая одной из связующих «перемычек» в ДНК тройной спирали.

Определенным ограничением участия университетов в модели тройной спирали выступает наличие у профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников университетов непосредственной задачи развивать, сохранять, накапливать и, главное, передавать знания. Между тем, в современных условиях ряд университетов начинает также выполнять функции небольших исследовательских фирм, сотрудники которых кроме собственно исследований также задействованы в привлечении финансирования под свои проекты. Такие предпринимательские структуры по Г. Ицковицу называются квази-фирмами; полученный опыт работы в них позволяет научным работникам, в частности, успешно перейти от академической деятельности к бизнесу[167].

Кроме того, предпринимательский риск вузов, безусловно, не стоит абсолютизировать; в конечном итоге, основной риск, который несут институты, должен быть связан с качеством обучения и конкурентоспособностью образовательных программ, и, как следствие, обеспеченностью контингентом студентов. При этом, некоммерческий характер их функционирования предполагает возможность компенсации значительной части затрат из средств спонсоров, попечителей, благотворителей разного рода. Это минимизирует риски от основной образовательной деятельности, но совсем не стимулирует интеграционную и инновационную деятельность вузов.

Предпринимательская деятельность предполагает более существенные риски. Такие риски возникают в процессе приносящей доход научно-исследовательской деятельности.

С социально-экономической точки зрения, предпринимательская деятельность вузов требует осуществления гибридной трансформации из некоммерческой организации в предпринимательскую. Гибридный характер

[167] Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс]//Режим доступа: http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica, свободный.

такой трансформации связан с тем, что само образовательное учреждение как субъект права остается некоммерческой организацией, однако на его основе создаются предпринимательские структуры, которые и осуществляют соответствующую деятельность.

В определенных случаях, квази-предпринимательство может быть осуществлено непосредственно в университете – через участие в грантах, конкурсах и других подобных механизмах, непосредственно направленных на вовлечение университетов в инновационную систему без излишнего, не характерного для них предпринимательского риска.

Инициаторами создания предпринимательских структур, применяемых для вовлечения университетов в спираль инновационного развития могут выступать сами представители науки, но также и другие субъекты инновационного трипартизма, и, прежде всего, производители. Последние могут создавать университеты в рамках корпоративных структур или же выступать учредителями университетов, однако в таком случае модель тройной спирали должным образом не реализуется. Однако, если представители бизнеса создают исследовательские центры, будь-то зависимые или независимые от них, в рамках которых взаимодействуют с университетами, то такие образования будут приближены к тройной спирали (но, опять же, не будут таковыми в «чистом виде»).

Когда к деятельности таких центров подключается государство, в любой форме, к примеру, через открытие инноваций, такие институты уже будут истинными институтами тройной спирали[168].

Инициатором создания подобных образований может выступать (и нередко выступает) само государство. Такие центры создаются при институтах развития в рамках различных кластерных образований и др.

Государство может финансировать или участвовать в финансировании создания инфраструктуры для разрешения исследовательских центров,

[168] Гребенщикова Е. Г. «Третья миссия» университета: от «второго типа» производства знания к «тройной спирали» инноваций //Ярославский педагогический вестник. – 2011. – Т. 1. – № 4.

предоставлять налоговые и иные льготы и преференции, и даже участвовать в стартапах. Опять же, в качестве меры участия государства здесь могут быть реализованы бесплатная передача/открытие или условно-возмездные трансфер или открытие инноваций.

Естественно исследовательские центры могут создаваться и при самих университетах и частично финансироваться ими. Однако, основной вклад, который вносят вузы в такие предпринимательские структуры – организационный, интеллектуальный и технологический. Они предоставляют перспективные кадры, имеющееся оборудование, лаборатории и площадки, а также накопленный опыт, технологии и разработки, применение которых собственно ведет к мультипликации инноваций.

Помимо трансформации в новаторов и предпринимателей, и в целом активизации исследовательской деятельности вузов, важным требованием к ним для участия тройной спирали выступает обеспечение непрерывной смены поколений – молодые инноваторы должны сменять стареющих, прежде всего, тех, кто утратил мотивацию и/или способность к новаторству[169].

Говоря о взаимодействии в рамках модели тройной спирали следует обратить внимание на вопрос трансфера инноваций. Ранее говорилось об обязательствах государства по передаче и приоткрытию инноваций для целей обеспечения взаимодействия в рамках модели. Однако, такие же обязательства несут и остальные субъекты – естественно, в рамках конкретного направления взаимодействия.

Переданные инновации могут выступать в качестве фактического вклада участников в капитал стартапа, а могут рассматриваться и как средства производства (новых инноваций).

Хотя авторы модели тройной спирали не настаивают на исключительной роли трансфера инноваций, как основы ее функционирования, это подразумевается. Для мультиплицированного воспроизводства инноваций требует-

[169] Ляшенко Е. А. Методический подход к исследованию региональной институциональной среды функционирования технопарковых структур //Вопросы инновационной экономики. – 2018. – Т. 8. – № 3. – С. 375–390.

ся первооснова, ею выступают первоначально сгенерированные инновации, которые на нулевом и начальных этапах и передаются через инструменты трансфера. Более того, трансфер инноваций как непрерывный процесс передачи знаний обусловливает синергию взаимодействия внутри тройной спирали и на всех последующих этапах.

Авторами представлена также эволюция инновационной структуры в рамках тройной спирали, которая состоит из следующих шагов[170]:

– на первом шаге происходит взаимодействие и конвергенция трех институтов;

– на втором шаге размываются границы между традиционными институтами, прежде всего между университетами и бизнесом;

– на третьем шаге происходит слияние связей между тремя элементами, а также гибридизация трех субъектов взаимодействия.

Собственно на третьем шаге и возникает эффект создания среды для мультипликации инноваций – основное назначение тройной спирали.

Применительно к модели тройной спирали также следует вести речь о пространствах взаимодействия, направленного на обеспечение устойчивого инновационного развития.

В графическом виде указанные пространства представлены на рис. 2.7.

В рамках пространства знаний происходит обмен и развитие существующих знаниевых ресурсов компаний и университетов. При этом, знание само по себе следует рассматривать лишь как потенциал, который может быть реализован через инструменты трансфера и совместного управления знаниями. Они происходят через пространства консенсуса, итогом которого и выступает трехстороннее взаимодействие в обществе и экономике знаний. В пространстве инноваций происходит создание принципиально нового организационного формата, в рамках которого обеспечивается инновационное развитие территории, региона, государства. В данном пространстве и функ-

[170] Александрова Л. А., Павлова Е. Н. Интеграция вузов и сельскохозяйственных предприятий в рамках инновационной квадроспирали //Аграрный научный журнал. – 2017. – № 4. – С. 76.

ционируют организации нового типа – гибридные организации экономики знаний.

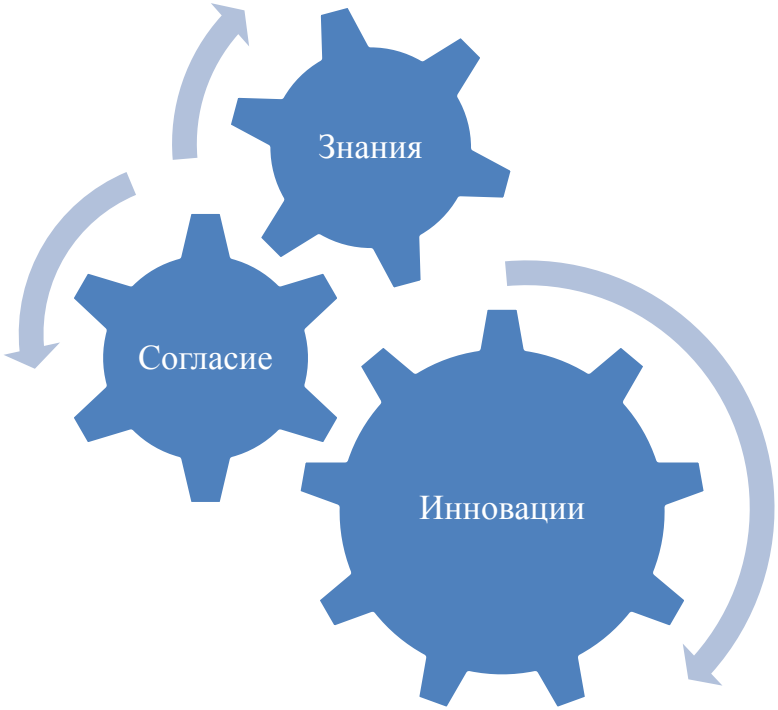

Рис. 2.7. Пространства “Triple Helix model”[171]

Следует особо учитывать и то обстоятельство, что эффективные партнерства в рамках тройной спирали всегда требуют изменения культуры, отношений между представителями секторов, переход от закрытых к открытым инновациям.

Что же касается конечной цели установления эффективного взаимодействия в пространствах тройной спирали, то она раскрывается автором и его последователями относительно пространно. Основной ожидаемый результат, описанный автором, заключается в «реструктуризации и оптимизации инновационного процесса и создания среды, стимулирующей его продвижение»[172]. Безусловно, данный результат следует рассматривать шире, о чем справедливо говорят последователи как сами авторы модели, так и их

[171] Составлено по: Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1. – P. 18.

[172] Цит.по: Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс]//Режим доступа: http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica, свободный.

последователи[173]. В частности, тройная спираль рассматривается как инструмент государственной политики в сфере развития инноваций и формирования на основе мультиплицированных инноваций динамически устойчивого развития национальной и региональной экономик. Авторами доказано, что в постсоветский период, тройная спираль была успешно применена в ряде восточноевропейских государств для обеспечения экономического роста[174]. В Швеции, модель тройной спирали успешно применялась для упорядочения инноваций разного уровня и обеспечения единства национальной инновационной системы[175]. Имеющийся практический опыт, как думается, подчеркивает актуальность внедрения модели тройной спирали для развивающихся стран и регионов.

С учетом масштабов взаимодействия и уровня одного из взаимодействующих субъектов (государство – макроуровень экономики), последствия реализации модели тройной спирали целесообразно рассматривать в контексте национальной экономики и ее развития.

В первой главе данного исследования было дано понятие развития национальной экономики. Основополагающими из числа его качественных свойств выступает устойчивость, т.е. достоверное наличие положительных тенденций, включая темпы развития на долгосрочном временном отрезке, сохраняющееся несмотря на влияние внешних воздействий[176], а также дина-

---

[173] См.: Etzkowitz H., Ranga M. Triple Helix systems: an analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society //Entrepreneurship and knowledge exchange. – Routledge, 2015. – P. 117–158; Егоров Н. Е., Бабкин И. А. Концептуальная модель подготовки специалистов в рамках государственно-частного партнерства и концепции тройной спирали //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2015. – № 6 (233); Михайлов В. Н. Методические подходы к созданию регионального центра взаимодействия «Власть-бизнес-наука» в контексте модели «Тройной спирали» //Вестник университета. – 2016. – № 10; Бурдакова Г. И., Бянкин А. С., Вахрушева В. О. Развитие технологического предпринимательства в регионе на основе модели «Тройной спирали» //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – Т. 10. – № 6 и др.

[174] Leydesdorff L. The triple helix, quadruple helix,…, and an N-tuple of helices: explanatory models for analyzing the knowledge-based economy? //Journal of the Knowledge Economy. – 2012. – Vol. 3. – № 1. – P. 25–35.

[175] Etzkowitz H. Triple helix clusters: boundary permeability at university—industry—government interfaces as a regional innovation strategy //Environment and Planning C: Government and Policy. – 2012. – Vol. 30. – N. 5. – C.766–779.

[176] В силу сложившихся исследовательских традиций, мы также будем говорить об устойчивом росте экономики, динамически устойчивом росте, хотя в определенной мере такое словосочетание будет тавтологией.

мизм, т.е. характер развития (в данном случае – поступательный и устойчивый), наблюдаемый в динамике и сохраняющийся на протяжении долгосрочного периода.

На практике, одним из простейших математико-статистических инструментов обоснования устойчивости динамики (т.е. динамически устойчивого развития) определенного макроэкономического показателя (включая показатели развития национальной экономики, ключевым из которых является ВВП (общий и на душу населения), а также его прирост) выступает доказательство опосредования такой динамики трендом, позволяющим статистически достоверно прогнозировать сохранение роста на средне- и долгосрочный период, включая влияния циклического компонента[177].

Экономический рост, развитие и технологизация отраслей экономики и повышение квалификации рабочей силы рассматриваются как основные положительные эффекты от формирования тройной спирали с позиций государства[178].

Однако, тройная спираль – это, условно говоря, win-win стратегия взаимодействия. Так, университеты получают расширенное финансирование, создают новые исследовательские и образовательные программы, получают преимущества в привлечении талантов и успешнее решают задачу трудоустройства выпускников. Бизнес же получает возможность доступа к ценным инновациям, совместным исследованиям, интеллектуальной собственности, исследовательским кадрам и студентам, включая обеспечение квалифицированными выпускниками[179].

На обеспечение динамически устойчивого роста и направлены три ключевых элемента модели тройной спирали:

---

[177] Суворов Н. В. Актуальные направления и проблемы совершенствования модельного инструментария макроэкономического анализа //Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 5.

[178] Brem A., Radziwon A. Efficient Triple Helix collaboration fostering local niche innovation projects–A case from Denmark //Technological Forecasting and Social Change. – 2017. – Vol. 123. – P. 130–141.

[179] Lundberg H. Triple Helix in practice: the key role of boundary spanners //European Journal of Innovation Management. – 2013. – Vol 16. – N. 2. – P. 211–226.

– важная роль университетов в инновациях, наравне с промышленностью и правительством в обществе, основанном на знаниях;

– движение к партнерским отношениям между тремя основными институциональными сферами, в которых инновационная политика все чаще является результатом взаимодействия, а не предписанием правительства;

– каждая институциональная сфера также «берет на себя роль другой», выполняя новые роли, а также свою традиционную функцию.

Безусловно, модель тройной спирали как концепция инновационного развития национальной экономики имеет не только сторонников, но также и подвергается определенной критике со стороны исследовательского сообщества. Среди ключевых аргументов противников концепции, в частности, могут быть отмечены нижеследующие:

1) модель принимает в качестве эмпирически достоверной зависимость экономического роста от инновационного развития, в частности, от темпов воспроизводства инноваций. При этом, отдельными авторами отмечается, что подобная закономерность, хотя и может иметь место в определенных развитых экономических системах на определенном временном отрезке, между тем, достоверным образом не характерна в целом для отдельно взятой национальной экономики[180]. Данный тезис сам по себе видится спорным; к примеру, истории экономического роста т.н. «новых индустриальных стран» – Японии, «азиатских тигров», и затем Китая, свидетельствуют о жизнеспособности модели, по меньшей мере, не только в развитых западных экономиках. В последние гг., в особенности в свете фактической смены технологического уклада, существенно активизировался исследовательский интерес к закономерностям инновационного роста экономики.

Из массива релевантных исследований, опубликованных за последние гг. в авторитетных академических зарубежных журналах, нам не удалось найти ни одного, где бы не была доказана гипотеза о взаимосвязи развития

[180] Cai Y. Enhancing context sensitivity of the Triple Helix model: An institutional logics perspective //The Triple Helix XI International Conference, London. – 2013. – P. 8–10.

экономики знаний и экономического роста, безотносительно выбранной экономики или групп экономик; напротив, имеются десятки исследований, в которых доказывается обратное[181];

2) модель создавалась на основе взаимосвязей в развитых экономиках и описывает закономерности, характерные именно для них. В этой связи представляется примечательным высказывание Г. Ицковица: «идеальным для тройной спирали является свободное общество, в котором инициатива не только не подавляется, но и поощряется, а ресурсы для инноваций относительно доступны»[182]. Данным характеристикам соответствует большинство экономик современности, в то числе и российская; в целом, не видится явных причин, по которым тройная спираль при условии некоторых институциональных и иных преобразований, не мола бы возникнуть и в условиях российской экономики;

3) модель предполагает естественное образование тройных спиралей, т.е. имеет, скорее, ретроспективный, описательный характер. Данное утверждение, опять же, базируется на не совсем верном понимании модели. Во-первых, создатели модели сознательно стремятся не разграничивать «естественное» и «искусственное» формирование тройной спирали, отмечая наличие в ряде случаев наличие лишь умозрительной разницы между ними. При этом, в целом ряде случаев, тройная спираль стала результатом целенаправленных действий по трансформации и обеспечению развития национальной инновационной системы;

4) на «выходе» модели – формирование структур, предназначенных для трансфера инноваций, в частности, офисов трансфера технологий, однако, как

---

[181] См.: Hart S. L., Christensen C. M. The great leap: Driving innovation from the base of the pyramid //MIT Sloan management review. – 2002. – Vol. 44. – N. 1. – P. 51–57; Goedhuys M., Veugelers R. Innovation strategies, process and product innovations and growth: Firm-level evidence from Brazil //Structural change and economic dynamics. – 2012. – Vol. 23. – N. 4. – P. 516–529; Coccia M. Driving forces of technological change: The relation between population growth and technological innovation: Analysis of the optimal interaction across countries //Technological Forecasting and Social Change. – 2014. – Vol. 82. – P. 52–65; Altenburg T. et al. Building inclusive innovation systems in developing countries: challenges for IS research //Handbook of innovation systems and developing countries: Building domestic capabilities in a global setting. – 2009. – P. 33–56; Fu X., Pietrobelli C., Soete L. The role of foreign technology and indigenous innovation in the emerging economies: technological change and catching-up //World development. – 2011. – Vol. 39. – N. 7. – P. 1204–1212 и др.

[182] Цит. по: Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс]//Режим доступа: http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica, свободный.

показывает практика, рентабельность таких структур остается весьма невысокой, их деятельность не способна приносить университетам предпринимательский доход в размере, достаточном для финансирования разработок, а для венчурного капитала они практически не представляют интереса. В данном контексте хотелось бы подчеркнуть, что критиками, во-первых, не учитывается специфика вузовского интрапренерства – для оценки они применяют подход, соответствующий «чистому» предпринимательству – гибридный характер новообразований тройной спирали заключается в том, что они наследуют лишь часть характеристик субъектов взаимодействия, а не все. Измерять эффективность центров трансфера технологий, основываясь на одних лишь классических показателях рентабельности, возврата инвестиций, представляется некорректным, поскольку их роль в инновационном развитии в большей степени заключается в формировании среды, условий для развития инноваций, и для оценки такого вклада требуются иные методы и способы[183].

Еще раз хотелось бы подчеркнуть, что критика подхода нередко не учитывает его сущность: модель не опосредует процесс создания или преумножения инноваций – с ее помощью описываются механизмы и условия, с высокой вероятностью способствующие формированию среды, в которой и происходит мультипликация инноваций. Данная среда весьма многогранна и сложна, но обязательными ее элементами должны выступать гибридные структуры (предпринимательские университеты, офисы трансфера технологий и др.), сформировавшиеся на гранях конвергенции университетов, государства и бизнеса.

Общее же замечание, связанное с тем, что модель тройной спирали «расплывчата», и принимает в качестве должных предварительные допущения[184], позволяет говорить не о несостоятельности концепции, а о возможностях ее дальнейшей доработки и уточнения. При этом, обширный опыт обеспечения инновационного развития различных экономик мира – от США до Бразилии, от Финляндии до Катара и др., в совокупности с общепринятыми

[183] Подробнее см. главы 3 и 4 настоящего диссертационного исследования.

[184] См., напр.: Cai Y., Pugh R., Liu C. Enabling conditions for regional Triple Helix systems //Triple Helix. – 2015. – Т. 4. – № 4. – С. 19–23.

приложениями и концепциями, лежащими в основе модели тройной спирали, позволяют использовать модель в качестве концептуальной основы разработки мер и механизмов обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики.

2.2. Институциональные ограничения возможностей обеспечения динамически устойчивого развития российской экономики с использованием модели тройной спирали в современных условиях

Итак, представленная выше модель взаимодействия государства, бизнеса и науки ориентирована на обеспечение динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики, содержание данных целей в наиболее общих чертах также раскрыто выше.

Между тем, потенциал применения модели тройной спирали для обеспечения динамически устойчивого развития российской экономики в ряде исследований остается дискуссионным; абстрагируясь от общей критики модели, аспекты которой обсуждены нами ранее, отметим, что в целом, исследователи полагают, что историческое наследие, логика трансформаций и текущее состояние общественно-экономической системы России не создают в полной мере предпосылок для успешного использования модели тройной спирали в целях инновационного и иного развития национальной экономик, по меньшей мере, на текущем этапе.

Основные доводы, приводимые авторами, сводятся к следующим[185]:

– степень влияния государства на экономику и образовательную среду столь существенна, что образуются прочные вертикальные связи, управление которыми в рамках модели тройной спирали не предусматривается;

[185] См.: Шестак В. П. Модель" тройной спирали", ФГОС 3++ и образовательные программы в высшей школе России //Высшее образование в России. – 2017. – № 2; Истомина С. В., Лычагина Т. А., Пахомова Е. А. Перспективы развития модели тройной спирали в России //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – № 12 (345); Бондаренко Н. Е., Максимова Т. П. Модель «тройной спирали» как механизм инновационного развития агропромышленных кластеров РФ //Инновации и инвестиции. – 2016. – № 9. – С. 14–20; Дежина И., Киселева В. Тройная спираль» в инновационной системе России //Вопросы экономики. – 2007. – Т. 12. – С. 06–21.03; Акбердина В. В., Малышев Е. А. Возможности взаимодействия государства, бизнеса и сферы образования в рамках модели «Тройной спирали» на примере агропромышленного комплекса Забайкальского края //Экономика региона. – 2011. – № 4; Бабкина Е. В., Сергеев В. А. Тройная спираль инновационного развития: опыт США и Европы, возможности для России //Инновации. – 2011. – № 12 и др.

– все без исключения системообразующие университеты в нашей стране являются государственными, потому о предпринимательской деятельности вузов не приходится говорить, а вопрос о целесообразности ее развития является дискуссионным;

– «экономический менталитет» россиян не способствует коммерциализации инноваций, возможность слома экономической ментальности в краткосрочном периоде (для обеспечения функционирования тройной спирали «здесь и сейчас»), едва ли целесообразно обсуждать;

– модель тройной спирали изначально выводилась из появления институтов инновационного развития, таких как офисы трансфера технологий и научных парков. Однако еще в советский действительности имело место создание специфических институтов, в рамках которых происходила конвергенция интересов общества, производства и науки – научно-исследовательских институтов; их имплементация в систему расширенного воспроизводства инноваций в модели тройной спирали чрезвычайно затруднена, а, потому, саму модель следует глубоко пересматривать, или же (что предпочтительнее) обратиться к другим моделям институционального обеспечения устойчивого развития.

Представленные доводы, безусловно, не лишены оснований; соответствующие аспекты или уже рассматривались нами ранее, или будут рассмотрены в ходе дальнейшего исследования.

Между тем, несмотря на относительную корректность изложенных аргументов, на их основании, как думается, делаются неверные выводы, – модель тройной спирали является универсальной для любой рыночной экономики, и если исходить из тезиса о том, что российская экономика официально завершила переходный период еще в 2000-е гг., то она является таковой и для российской экономики. Более того, если ставить амбициозную цель обеспечения глобальной конкурентоспособности национальной инновационной системы, то следует ориентироваться на модели инновационного развития стран-конкурентов, среди которых, как правило, преобладает одна из мо-

делей n-спирали, описанных выше (в основе любой из них – собственно модель тройной спирали Ицковица и Лейдерсдорфа).

Несмотря на, казалось бы, существенные отличия российских реалий от идеальных условий инновационного развития по модели тройной спирали, фактически все они сводятся к двум базовым несоответствиям, в целом, преодолимым либо путем трансформаций в рамках самой модели тройной спирали, либо путем некоторой адаптации ее элементов под конкретные условия развития национальной экономики, направленные на то, чтобы после соответствующих доработок тройная спираль возникла бы в реальных условиях.

Первое. Избыточное влияние государства на взаимодействия, потенциально образующие тройную спираль.

Собственно, равноправие как основа формирования тройной спирали – важный постулат, хотя и не абсолютный: создатели концепции, опираясь на анализ множества кейсов. справедливо замечают, что рамки равноправия партнеров в тройной спирали остаются размытыми; относительно сильное влияние государства просматривается во многих случаях, обусловливается историческими и/или конъюнктурными аспектами, и далеко не всегда препятствует возникновению тройной спирали, а иногда ему способствует – в особенности, если действия самого государства сознательно направлены на формирование тройной спирали, и учитывают теоретические и практические аспекты формирования трехстороннего взаимодействия в инновационной сфере.

Государство, при этом, должно проявлять гибкость в управлении институциональной средой инновационной деятельности, активно наделять субъектов должной степенью свободы, не препятствовать, а, скорее, способствовать спорадическому возникновению гибридных инновационных структур.

Несмотря на декларируемые цели и ряд конкретных шагов по развитию российской национальной инновационной системы, как показывает проведенное нами исследование, имеется ряд препятствий к формированию трой-

ной спирали, связанных с доминированием государства над университетами, а именно:

1) незавершенность формирования университетской среды и нерешенный вопрос о судьбе научно-исследовательских институтов. Среди основных проблем: практическое отсутствие крупных частных исследовательских университетов, нерешенность задач повышения качества образования и квалификации профессорско-преподавательского состава; отсутствие сформированных межвузовских связей; отрыв большинства образовательных учреждений от передовых исследований в рамках как прикладной, так и фундаментальной науки. Как уже отмечалось, к учреждениям, понимаемым в качестве университетов в тройной спирали, в России относятся целы три ветви – система вузов, система НИИ и система учреждений академий наук. Данные системы не интегрированы, а роль НИИ в условиях рыночной экономики остается вовсе неясной – институты плановой экономики, они за небольшим исключением крайне слабо вовлечены в систему коммерческих исследований; волевое решение государства как учредителя и собственника системы НИИ по поводу их реорганизации (часть – путем приватизации заинтересованным коммерческим структурам с гарантиями продолжения разработок, часть путем собственно реорганизации в коммерческие научные лаборатории, часть путем присоединения к вузам. Аналогичное решение требуется по исследовательским центрам и лабораториям РАН и отраслевых академий наук. При этом, на выходе процессов реорганизации уже будут получены готовые гибридные исследовательские структуры тройной спирали. Столь важное решение тормозится непоследовательной политикой государственного управления системами образования и науки, хаотичными реформами и контрреформами в данной сфере: единая и внятная, последовательно реализуемая стратегия преобразований в университетской, научно-исследовательской среде в государственных масштабах в современной России отсутствует;

2) неконтролируемой и, подчас нецелесообразное использование организационных и финансовых рычагов и инструментов влияния на универси-

тетскую среду, усиливающие диспропорции в ее развитии и препятствующее, де-факто, возникновению предпринимательских вузов. В ходе реформирования системы высшего образования, государством был взят вектор на ручное управление процессами развития экономики знаний – через целевые программы и проекты, включая упомянутый проект 5–100, и с опорой на государственное финансирование. Промежуточные результаты весьма неоднозначные. В первой главе исследования был показан двойственный характер результатов деятельности по повышению мест российских вузов в международных рейтингах. Основное же противоречие, как думаются, очень верно выделяет И. Дежина (Институт Гайдара, Сколковский институт науки и технологий): «в рамках реализуемой государством политики стимулирования развития науки и инноваций в высшей школе можно выделить два существенно различающихся, практически перпендикулярных направления. Первое из них предусматривает масштабную поддержку узкого круга вузов-лидеров; при этом новые инструменты в рамках данного направления нередко становятся продолжением существующих, причем как фактически, так и формально, поскольку для их применения порой требуется участие вуза в ранее инициированных механизмах поддержки. Второе направление изначально ориентировано на широкий круг вузов-бенефициаров и вовлечение в орбиту государственной поддержки новых игроков, по этой причине некоторые из его механизмов содержат ограничения на участие в них вузов, ранее задействованных в других схемах поддержки»[186].

В определенной степени, уход от тотального финансирования высшего образования – важный стимул для развития предпринимательской деятельности университетов. На рисунке 2.8 показана динамика бюджетных расходов на обучение студентов за счет средств бюджета.

Между тем, с одной стороны, государство в явной степени по-прежнему не декларирует конечные цели реформирования системы бюджет-

[186] Российская экономика в 2017 году. Тенденции и перспективы. / [В. Мау и др.; под ред. д-р экон. наук Синельникова-Мурылева С.Г. (гл. ред.), д-р экон. наук Радыгина А.Д.]; Ин-т экон. политики им. Е.Т. Гайдара. – М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2018. – С.537.

ного финансирования вузов – притом, как уже отмечалось, в континентальной европейской модели расширенное бюджетное финансирование университетской системы является нормой и само по себе не препятствует возникновению тройной спирали. Исходя из анализа краткосрочного тренда, представленного на рис. 2.9, может быть лишь сделан вывод о том, что в последние гг. государственное финансирование университетов имело контрциклический характер, поддерживая финансовую устойчивость вузов в кризис.

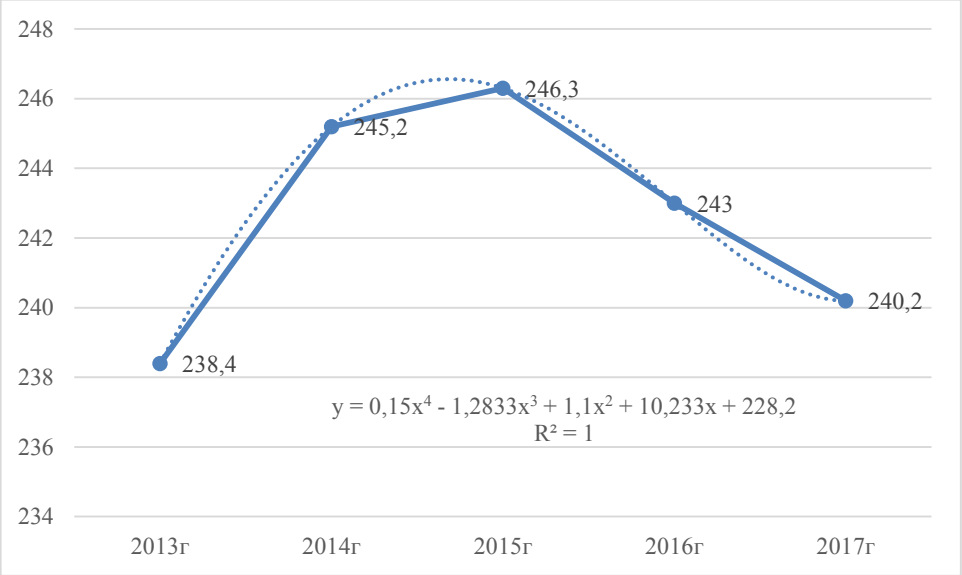

Рис. 2.8. Динамика бюджетных расходов в расчете на 1 бюджетного студента вуза, тыс. руб.[187]

Если же рассматривать динамику ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета (рис. 2.9), то здесь отчетливо просматривается тренд на снижение финансирования – притом, что государство не решило задачи реформирования научной отрасли, ставит амбициозные цели в развитии инноваций и экономики знаний и берется их решать едва ли не собственноручно.

Т.е., при формировании тройной спирали снижение уровня государственного финансирования университетов является нормальным, закономер-

[187] Российская экономика в 2017 году. Тенденции и перспективы. / [В. Мау и др.; под ред. д-р экон. наук Синельникова-Мурылева С.Г. (гл. ред.), д-р экон. наук Радыгина А.Д.]; Ин-т экон. политики им. Е.Т. Гайдара. – М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2018. – С.361.

ным явлением, более того, стимулирующим дальнейшее развитие отношений в тройной спирали. Однако, поскольку тройная спираль не сформирована, а государство берет на себя роль конструктора условий для ее возникновения, реализовать поставленные задачи при сокращении финансирования будет непросто.

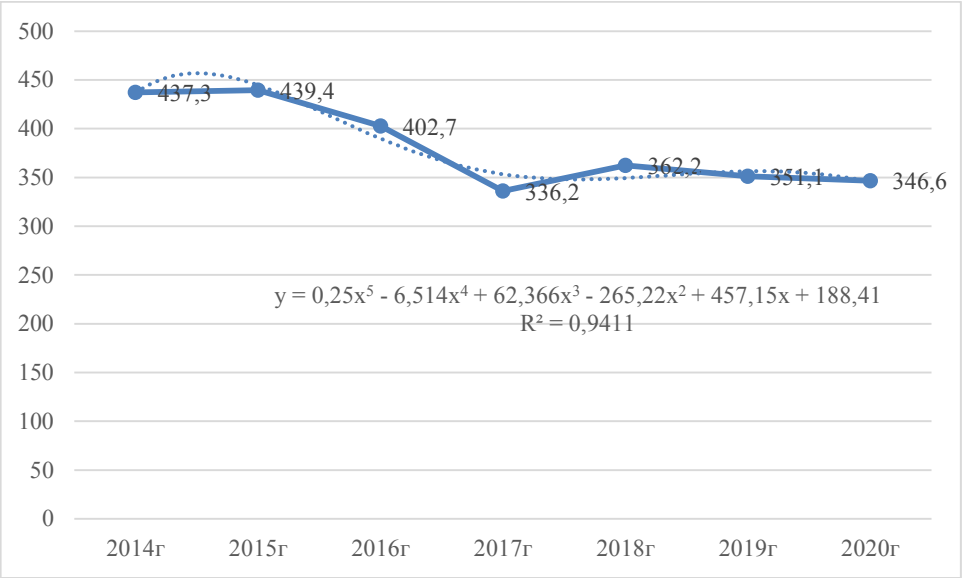

Рис. 2.9. Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета, в действующих ценах, млрд руб.[188]

Что еще хуже, бюджетное финансирование распределяется крайне неравномерно; по сути, реализуется принцип, когда, единожды обеспечив соответствие критериям получения расширенного финансирования, вуз на постоянной основе входит в число приоритетных получателей государственных финансов, систематически укрепляя свои конкурентные позиции. В результате, растут разрывы между вузовской элитой и остальными университетами, многочисленными не только по собственно количеству учреждений, но и по числу обучающихся (по нашим оценкам, до 80–85% от всего контингента студентов по стране обучается в вузах, лишенных приоритетной государ-

[188] Расчеты автора; данные за 2018–2020 гг. – согласно проекту Федерального закона «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 гг.»; данные за 2014–2017 гг. – Ратай Т. Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в Российской Федерации // Наука. Технологии. Инновации. 28 июня 2017 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://issek.hse.ru/news/207116445.html

ственной поддержки и рассматриваемых самим государством как аутсайдеры), а также численности профессорско-преподавательского состава – возникает т.н. «эффект Матфея», когда субъекты, ранее получившие поддержку, приоритетным образом получают ее и далее). Получается, что системная деятельность по развитию исследовательского потенциала университетов отсутствует и едва ли будет охватывать всю университетскую среду в обозримом будущем, тем самым, негативно влияя на условия возникновения тройной спирали;

3) дефекты целеполагания в государственном управлении развитием университетской среды. В последние полтора десятилетия, по сути, вся система государственного управления в Российской Федерации переводится на программно-целевые методы управления, применение которых призвано ускорить преобразования для достижения общественно-значимых целей. При корректном применении инструментов и методов программно-целевого подхода (ПЦП), решение задач и достижение целей должно быть в значительной степени гарантировано[189]. Однако, на практике, множится бюрократический формализм: ПЦП в понимании чиновников является безусловным обоснованием применения правила «цель оправдывает средства». Ошибочное, неполное определение целей, дефекты планирования и разработки программ, приводят к тому, что колоссальные ресурсы (включая организационные и финансовые) расходуются на достижение второстепенных или вовсе незначимых в контексте обеспечения ожидаемого социально-экономического результата целей; порой, промежуточные цели принимаются в качестве главных и наоборот, что также препятствует эффективности управления по целям. В качестве примера можно привести рассмотренную ранее цель увеличения присутствия отечественных вузов в мировых топах рейтингов, резуль-

[189] Щедрина И.В. Программно-целевой подход к управлению инновационной деятельностью предприятия//В сборнике: «Теория и практика коммерческой деятельности»: Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Сибирский федеральный университет, Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. 2018. – С. 299–302; Майоров В.И., Дунаева О.Н. Сравнительный анализ обеспечения безопасности дорожного движения в странах азиатско-тихоокеанского региона: Китай, Монголия, Сингапур, Япония//Евразийский юридический журнал. – 2018. – № 7 (122). – С. 168 и др.

татом масштабной аллокации ресурсов на достижение которой стало усиление диспропорций в вузовской среде и фактическое смещение вполне достижимой задачи построения системы предпринимательских вузов в превращение в таковые нескольких десятков избранных;

4) государство остается неэффективным собственником, а чиновники в значительном числе руководствуются в своей деятельности карьерными и/или корыстными мотивами, и в любом случае не готовы выходить за рамки инструкций и установленного порядка управления, тем самым, повышая практически до 100% вероятность блокировки нестандартных решений, направленных на формирование тройной спирали, на одном из этапов бюрократических согласований.

Безусловно, у деформаций вертикали взаимодействия «университеты – государство» в российских реалиях имеются также и многие другие грани, – выше приведены лишь основные. Однако, негативная роль приведенных недостатков и проблем, выражающаяся в препятствовании формированию тройной спирали, состоит в том, что, несмотря на наличие готовых рецептов обеспечения инновационного прорыва, привлечения высококвалифицированных консультантов, правительство пытается изобретать собственный путь инновационного развития, а направления управлением инновациями и экономическим ростом практически не пересекаются ни по субъектам государственного управления, ни по целям, ни по формируемой институциональной среде и механизмам управления.

Второе. Системные деформации университетской среды.

Университеты, хотя и не должны в обязательном порядке выступать первичными субъектами инициативы в тройной спирали, однако остаются стержнем взаимодействия, о чем говорилось ранее.

Между тем, при несформированности университетской среды едва ли возможно говорить о перспективах формирования тройной спирали в обозримом будущем. Углубленный анализ состояния отечественных университетов и среды вузов на предмет соответствия тройной спирали, позволяет

выявить многочисленные отклонения, на отдельные аспекты которых обращалось внимание выше.

По мнению Г. Ицковица, первичным шагом по созданию тройной спирали в России должно стать активное поощрение движения университетов в направлении трансформации в предпринимательские структуры[190]. Наибольшего прогресса в данном направлении, по его мнению, добились вузы, получающие поддержку в рамках программы «5–100», и, в целом, движение в заявленном направлении продолжается[191].

Между тем, формирование предпринимательских университетов, за рамками прилагаемых государством усилий по трансформации вузов – лидеров, не происходит и, более того, в данной сфере имеются значительные препятствия.

Так, фактическим препятствием к широкому осуществлению предпринимательской деятельности вузов выступает общая для российского социума группа проблем – дефекты и кризис предпринимательства, несформированность предпринимательского (интрапренерского) мышления у россиян. Данная ситуация, опять же, берет корни с советского периода, когда со времен НЭПа и вплоть до поздней перестройки конца 1980-х гг., предпринимательская инициатива не просто не поощрялась, а всячески подавлялась, включая масштабное применение репрессивных мер.

Следует отметить, что на протяжении десятилетий федеральным правительством, региональными, местными властями, объединениями в рамках бизнес-сообществ делается немало для стимулирования предпринимательской инициативы: предоставляется существенная и всесторонняя поддержка малому и среднему бизнесу, гарантируется льготное финансирование, реализуется значительное число разноуровневых программ поддержки предпринимателей. В зоне особого внимания малый инновационный бизнес. Сегодня поддержку его развития оказывает не только государство, причем как в пря-

[190] Ицковиц Г. Модель тройной спирали //Инновации. – 2011. – № 4.

[191] Цит. по: Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс]//Режим доступа: http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica, свободный.

мой, так и в косвенной форме, создавая льготные режимы налогообложения и реализуя масштабные проекты по созданию инновационных центров, но также и частный бизнес – венчурные фонды и компании осуществляют стимулирование наиболее перспективных начинаний в сфере малого инновационного предпринимательства.

В то же время, необходимо понимать, что предпринимательский дух и предпринимательская инициатива существуют не только в сфере стартапов и малого бизнеса. Крупные компании, а также социальные организации и учреждения, такие как органы государственной власти, социокультурные организации и т.п., не в меньшей степени, чем малый бизнес, могут получить выг. от стимулирования предпринимательской активности своих сотрудников. Хотя речь идет, прежде всего, об инновационной активности, предпринимательская активность работников может быть направлена на успешное решение целого ряда задач и проблем, и для того, чтобы этого достичь, следует всячески стимулировать такую активность, создавать организационные условия для ее реализации, а также формировать благоприятный климат внутри организации и соответствующую организационную структуру.

Парадигма, объясняющая соответствующие возможности организации получила название интрапренерства, или внутрифирменного предпринимательства, и применение ее ключевых постулатов позволило обеспечить толчок к росту для тысяч компаний по всему миру. Внутри таких компаний образуются предпринимательские структуры – неформальные или оформленные в виде рабочих групп, спин-офф проектов, стартапов. В ряде случаев применяется более общий подход, связанный со стимулированием инновационной и предпринимательской активности персонала в целом. Наконец, по принципам предпринимательского управления, как показала практика, возможно организовать более эффективное управление горизонтально интегрированными холдингами.

Следовательно, предпринимательский менеджмент является источником развития бизнеса, что особо актуально в условиях кризиса. В то же вре-

мя, в российской действительности практики предпринимательского менеджмента применяются эпизодически, как правило, без системы, без четкого понимания руководством целей и задач такого управления. Ситуацию усугубляет фрагментарная разработанность идеологии предпринимательского менеджмента в специальной литературе, непонимание и недоверие практиков к данной концепции.

Оценку потенциала университетского предпринимательства нами решено провести по методике, предложенной специалистами Центра предпринимательства ВШМ СПбГУ[192], на основании материалов анкетирования, упомянутого в первом параграфе настоящей главы.

Результаты анкетирования отражены в виде переменных организационного климата, которые, в соответствии с рекомендациями указанных авторов, выделяют предпринимательский климат на организационном уровне, на уровне рабочего места и на уровне инновационного проекта (Таблица 2.1).

С учетом реалий формирования российской академической среды и активного влияния государства на попытки создания предпринимательских университетов, оценки учитывались отдельно для государственных и негосударственных вузов – примечательно, что первые в силу исторических особенностей являются, как правило, крупными, вторые, напротив, в своем большинстве – небольшие, что несколько упрощает задачу исследования, поскольку зарубежным исследователями активно поддерживается гипотеза о зависимости степени инновационной активности университетов от их размера[193].

Оценка факторов предпринимательского климата в обоих группах высших образовательных учреждений на организационном уровне приведена также на рис. 2.10.

---

[192] Широкова Г.В., Сарычева В.А., Благов Е.Ю., Куликов А.В. Внутрифирменное предпринимательство: подходы к изучению вопроса. Научный доклад № 1(R)–2008. – СПб.: Центр предпринимательства Высшей школы менеджмента. – СПбГУ, 2008. – 58с.

[193] Anselin L., Varga A., Acs Z. Local geographic spillovers between university research and high technology innovations //Journal of urban economics. – 1997. – Vol. 42. – N. 3. – P. 422–448.

Таблица 2.1

Оценка потенциала предпринимательства в российских университетах[194]

Предпринимательский климат (факторы)	Средняя оценка по 5-балльной шкале Лайкерта	
	Первая группа	Вторая группа
Организационный уровень		
1. Гибкость оргструктуры	2,2	2,4
2. Свобода общения	2,3	3,5
3. Терпимость к риску	2,7	3,7
4. Отношение к инновациям на стратегическом уровне	4,5	2,1
5. Скорость принятия решений	4,1	2,2
6. Управление развитием творческого персонала сотрудников	3,7	2,1
7. Оценка сотрудников по критерию инновационности (стимулирование)	3,1	2,2
Уровень рабочего места		
1. Автономность работы	3,3	3,2
2. Разнообразие работы	3,1	3,3
3. Доступность времени для инноваций	3,4	2,9
4. Поддержка и одобрение со стороны руководства	3,5	3,6
Уровень инновационного проекта		
1. Автономия инноваторов	3,2	-
2. Доступность и гибкость финансирования	3,8	-
Средняя оценка	3,3	2,84

Исследование привело к следующему выводу: несмотря на наличие формального стимулирования инноваций и интрапренерства на уровне крупного государственного вуза (вузы первой группы), формализм в управлении, отсутствие свободы общения и невысокая толерантность руководства к риску не позволяют обеспечить формирование положительного предпринимательского климата в университете.

Напротив, в небольшом институте присутствуют объективные предпосылки для инновационной и предпринимательской активности, в т.ч. высокая терпимость руководства к риску, высокая свобода общения. В то же время, руководство российской НИС не ожидает реализации инновационной активности на уровне небольших, тем более, коммерческих вузов, не стимулирует

[194] Составлено автором.

предпринимательскую деятельность таких вузов, не стремится использовать ее во благо национального инновационного развития.

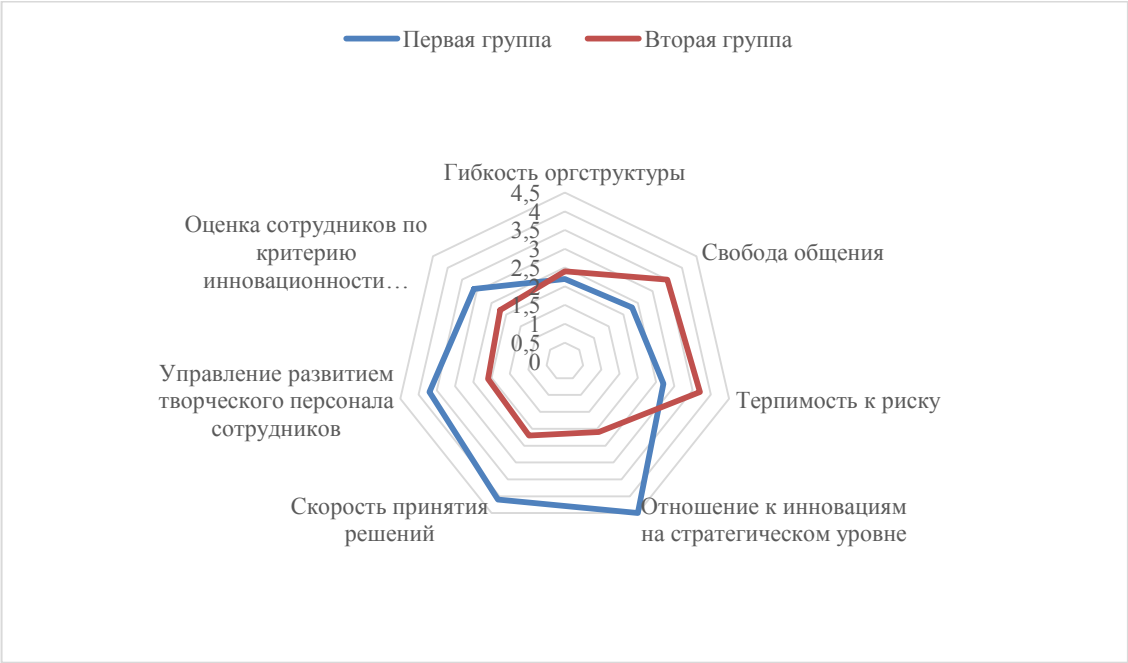

Рис. 2.10. Выраженность организационных факторов развития предпринимательского климата в вузах[195]

На уровне рабочего места (см. рис. 2.11), как в крупных государственных, так и в небольших негосударственных вузах, сформированы факторы развития предпринимательства на достаточно умеренном, удовлетворительном уровне; следует рассматривать источники улучшения предпринимательского климата на рабочих местах.

Наконец, на уровне инновационных проектов (оценка проводилась только по анкетам, заполненным представителями вузов первой группы, в обследованных вузах второй группы инновационные проекты формально не реализуются) более высокую оценку получила гибкость и доступность финансирования, – здесь отражается стремление государства как основного инвестора обеспечивать инновационную деятельность университета путем значительных финансовых вливаний, в то же время, в известной степени, забывая об организационных факторах.

[195] Составлено автором.

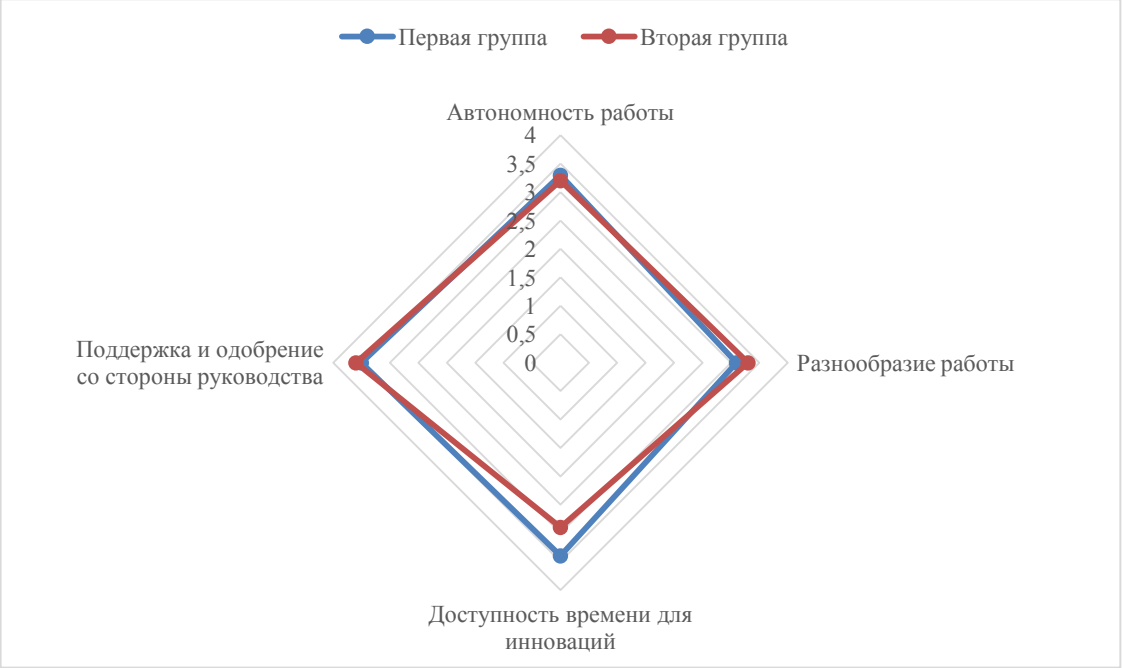

Рис. 2.11. Выраженность организационных факторов развития предпринимательского климата в вузах[196]

Средняя оценка выраженности факторов развития предпринимательского климата невелика в крупном государственном вузе (3,3) и крайне невелика в небольшом негосударственном вузе (2,84 балла).

Одним из наглядных отражений кризиса и препятствий в предпринимательской деятельности российских университетов выступает фактическое отсутствие за десятилетие положительной динамики объемов участия вузов в совместных проектах с представителями бизнеса (рис. 2.12).

Кроме того обращают на себя внимание показатели, характеризующие удельный вес финансирования университетов за счет предпринимательской деятельности. В данном контексте представляется разумным абстрагироваться от удельного веса других источников финансирования. В определенных экономических системах может преобладать частное финансирование, в других – государственное, однако в чистом виде соответствующие пропорции не влияют на возможность обеспечения инновационного развития по модели тройной спирали и не вытекают из него.

[196] Составлено автором.

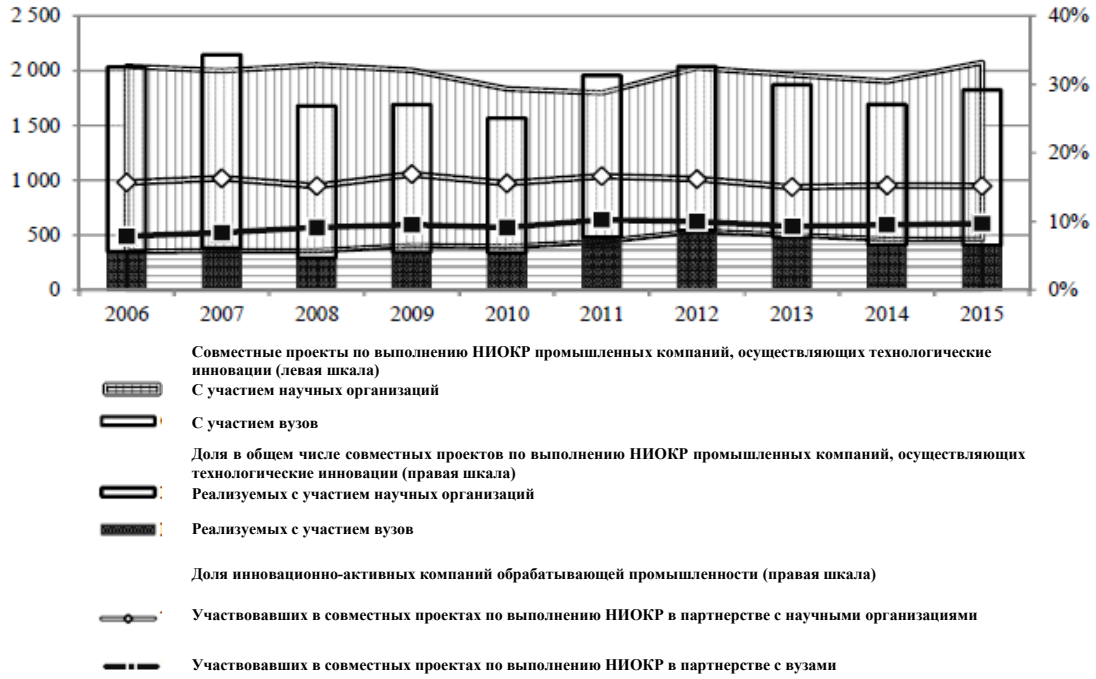

Рис. 2.12. Совместные проекты по выполнению НИОКР промышленных компаний с участием вузов и научных организаций в 2006–2015 гг.[197]

Что же касается интрапренерских доходов, то, напротив, их наличие, удельный вес в структуре финансирования деятельности вузов являются показательными, и иллюстрируют потенциал обеспечения устойчивого технологического развития национальной экономики, в т.ч., по модели тройной спирали).

Соответствующие сведения приведены на рис. 2.13.

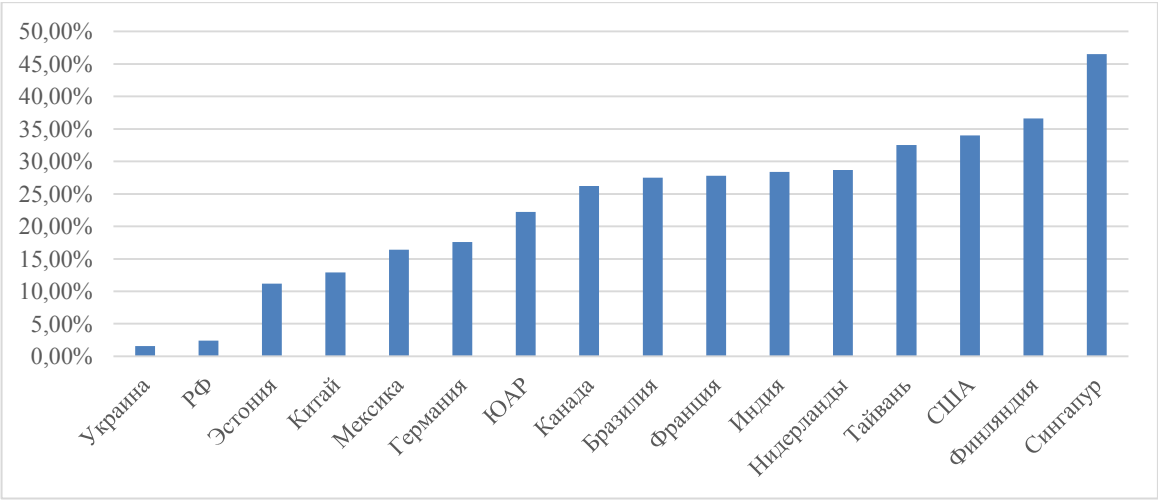

Рис. 2.13. Удельный вес финансирования деятельности вузов за счет предпринимательских доходов в различных странах мира, % (данные 2016, 2017 гг.)[198]

[197] Российская экономика в 2017 году. Тенденции и перспективы. / [В. Мау и др.; под ред. д-р экон. наук Синельникова-Мурылева С.Г. (гл. ред.), д-р экон. наук Радыгина А.Д.]; Ин-т экон. политики им. Е.Т. Гайдара. – М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2018. – С.506.

[198] Составлено автором по: The Global Innovation Index 2017. [E-Source] URL: https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report, НИУ ВШЭ и Московского международного рейтинга «Три миссии университета», World science stat Yearbook 2018.- NY, 2019.

Безусловно, наблюдается определенная неоднородность в распределении показателя между различными государствами, которая может объясняться различными факторами, в т.ч. условно-негативного характера (например, общие диспропорции социально-экономического развития государства могут вынуждать вузы искать возможности получения предпринимательского дохода и в определенной мере обусловливают значительный удельный вес соответствующего источника в структуре финансирования. Между тем, следует отметить, что представленные данные в известной степени характеризуют возможности по извлечению предпринимательского дохода, а не только склонность университетов пользоваться такими возможностями. Очевидно, что в российских условиях наблюдается негативное сочетание двух факторов: показатель удельного веса финансирования деятельности вузов за счет предпринимательских доходов оценивается в 2,4% от общего объема источников финансирования университетов.

Схожий смысл имеет изучение другого показателя – количества грантов на научные разработки, полученных вузом. Оценивая данный показатель, при этом, следует учитывать следующие обстоятельства:

– сравнение абсолютных значений не представляется корректным по причине существенной разницы между вузами, начиная от размеров, заканчивая сферой организации и проведения научных исследований, включая возможность коммерциализации последних – в этом смысле, вузы так называемой «гуманитарной» направленности существенно уступают по потенциалу техническим университетам. Между тем, для оценки потенциала участия университетов в инновационном развитии экономики, представляется достаточным элиминировать фактор размера университета, т.е., рассматривать и сравнивать относительные показатели, как-то число грантов на 1000 студентов из постоянного контингента обучающихся;

– гранты сами по себе являются лишь одним из способов получения (перераспределения) предпринимательского дохода вуза. Для одних моделей управления вузовским интрапренерством может быть характерным получение

масштабных грантов, для других более предпочтительно финансирование через продажу инноваций или же в рамках долгосрочного партнерства с конкретными производителями. По этой причине, соответствующие показатели надлежит оценивать селективно и в совокупности с другими релевантными данными.

На рисунке 2.14 представлены результаты выборочных обследований, характеризующих число грантов на 1000 обучающихся в вузах отдельных стран.

Можно констатировать, что по изучаемому показателю российские университеты – абсолютные аутсайдеры по выборке. Между тем, обратим внимание, что по данному критерию российские вузы хотя и отстают от мировых лидеров, однако не столь существенно, как в предыдущее десятилетие, когда организация конкурсов и грантов для финансирования исследовательской деятельности российских университетов была явлением стохастическим. В настоящее время, по мере активизации национальной инновационной политики Российской Федерации, активизируется и финансирование вузов через гранты и конкурсы – впрочем, показано ранее, инициатором конкурсов и адресантом грантов выступает, по большей части, государство, со всеми вытекающими недостатками и проблемами.

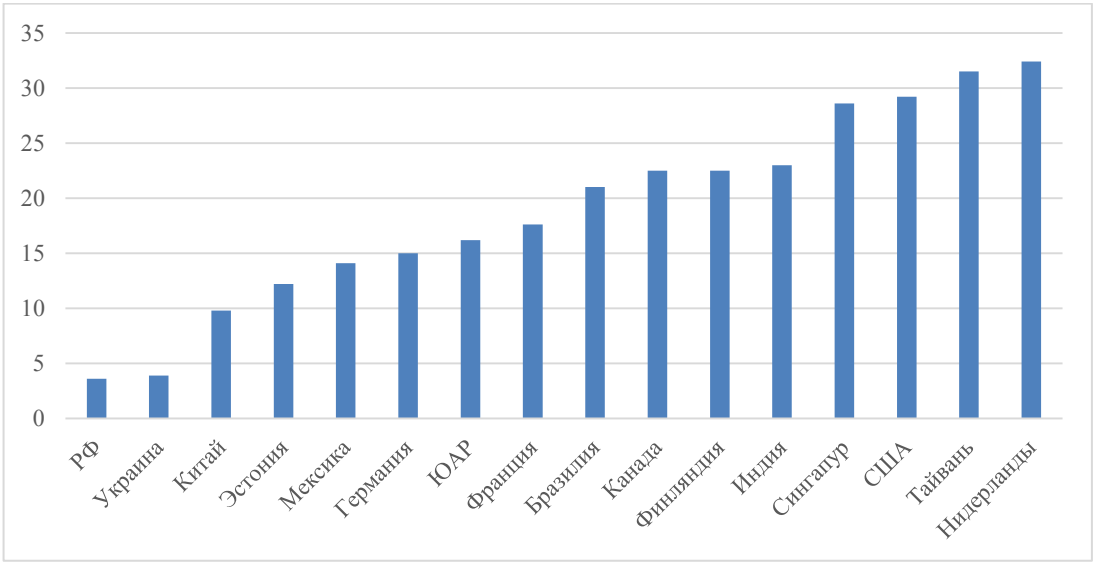

Рис. 2.14. Показатели числа грантов на 1000 обучающихся в вузах отдельных стран (по результатам выборочных обследований за 2015–2018 гг.)[199]

[199] Составлено автором по: The Global Innovation Index 2017. [E-Source] URL: https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report, НИУ ВШЭ и Московского международного рейтинга «Три миссии университета», World science stat Yearbook 2018.- NY, 2019.

На рисунке 2.15 представлены аналогичные показатели, выраженные в денежном эквиваленте.

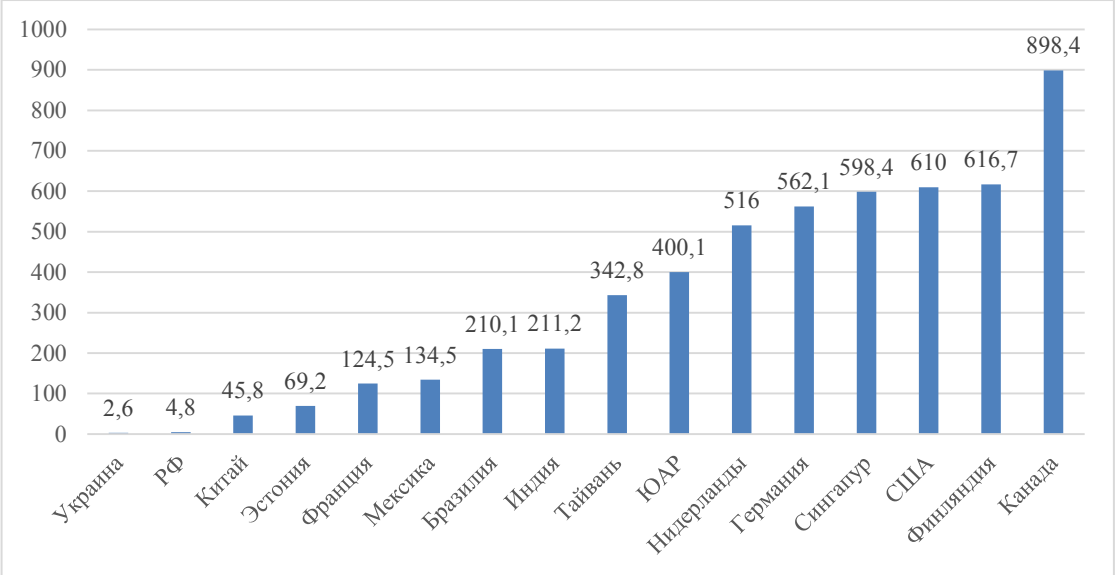

Рис. 2.15. Показатели размера грантов
(тыс. дол. США грантового финансирования в год на 1000 студентов
из постоянного контингента обучающихся
(по результатам выборочных обследований за 2015–2018 гг.))[200]

В данном случае наблюдается существенно большее отставание вузов Российской Федерации от любых других отдельно взятых вузов иностранных государств. Принимая во внимание фактор слабости российской национальной валюты хотелось бы отметить, что даже будучи номинированными в курсе рубля по состоянию на февраль 2014 г. (до начала событий с воссоединением Крыма), сохраняется более чем десятикратное отставание российских университетов от университетов других государств БРИКС, а от представителей ведущих экономик мира показатель отставания характеризуется более, чем стократным отличием.

Помимо дефектов и препятствий к формированию предпринимательских университетов, участие вузов в модели тройной спирали дополнительно осложняется следующими обстоятельствами.

[200] Составлено автором по: The Global Innovation Index 2017. [E-Source] URL: https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report, НИУ ВШЭ и Московского международного рейтинга «Три миссии университета», World science stat Yearbook 2018.- NY, 2019.

Так, взаимодействие вузов с предпринимательской средой крайне ограниченно – притом, даже на первичном уровне, в сфере подготовки вузами квалицированных специалистов на рынок труда.

Для цели формирования развернутых представлений о возможностях и направлениях взаимодействия предпринимателей и университетов в тройной спирали, представляется целесообразным разделить их по уровням. На основании комплексного обзора релевантной литературы, ниже на рис. 2.16 нами представлены соответствующие уровни взаимодействия – первоначальный – по подготовке выпускников, второй – по передаче знаний, третий – по совместному участию в разработках, четвертый и наивысший – по формированию новых организационных структур инновационной экономики.

При переходе взаимоотношений на более высокий уровень, степень связей между университетами и бизнесами значительно возрастает – происходит качественный скачок в данном направлении. Для возникновения тройной спирали, по меньшей мере, должно иметь место устойчивое долгосрочное взаимодействие ведущих университетов и представителей бизнеса на втором уровне, выход на который без формирования связей первого уровня практически невозможен.

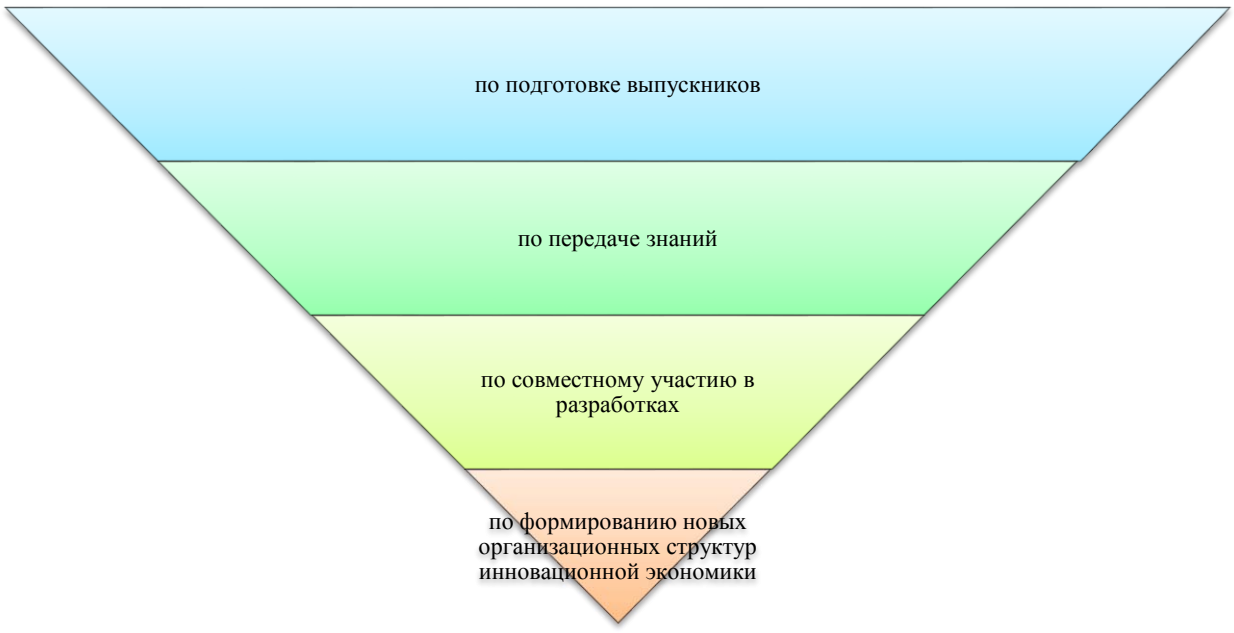

Рис. 2.16. Уровни взаимодействия предпринимателей и университетов в тройной спирали[201]

[201] Составлено автором

Между тем, утрачиваются, по сути, безвозвратно, даже те связи, которые имели место в советском государстве. В частности, основной формой вовлечения образовательных (не научно-исследовательских) университетов в реальный сектор выступало их взаимодействие с работодателями по поводу профессиональной подготовки выпускников. К сожалению, очень многие позитивные наработки в данном направлении в период агрессивного реформирования отечественной экономики на пути к рынку были утрачены, однако для того, чтобы перейти на следующий уровень взаимодействия, н в коей мере не представляется допустимым игнорировать проблемы, имеющие место на текущем уровне взаимодействия.

Наконец, еще одним препятствием на пути к формированию тройной спирали в российских условиях, связанным с диспропорциями в функционировании университетов, выступает старение профессорско-преподавательского состава (ППС), сочетающееся с утечкой мозгов. Если о последнем явлении было достаточно подробно сказано в первой главе работы, то на проблематике смены поколений остановимся подробнее, тем более, что имеется взаимосвязь между явлениями (рис. 2.17) – отток касается как раз молодых специалистов (корреляционные взаимосвязи нами не проверяются по причине отсутствия единства мнений и подходов к идентификации и расчету оттока мозгов, на что указывалось ранее). По всей видимости такая зависимость должна иметь место.

При этом само по себе старение ППС является не проблемой, а следствием проблемы отсутствия смены поколений в российских политехнических институтах и университетах, на которую обращает внимание Г. Ицковиц[202], как на одну из причин ограничений формирования тройной спирали в российской экономике.

Фактическое отсутствие смены поколений ППС российских университетов – явление объективное и достаточно закономерное.

[202] См.: Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс]//Режим доступа: http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica, свободный.

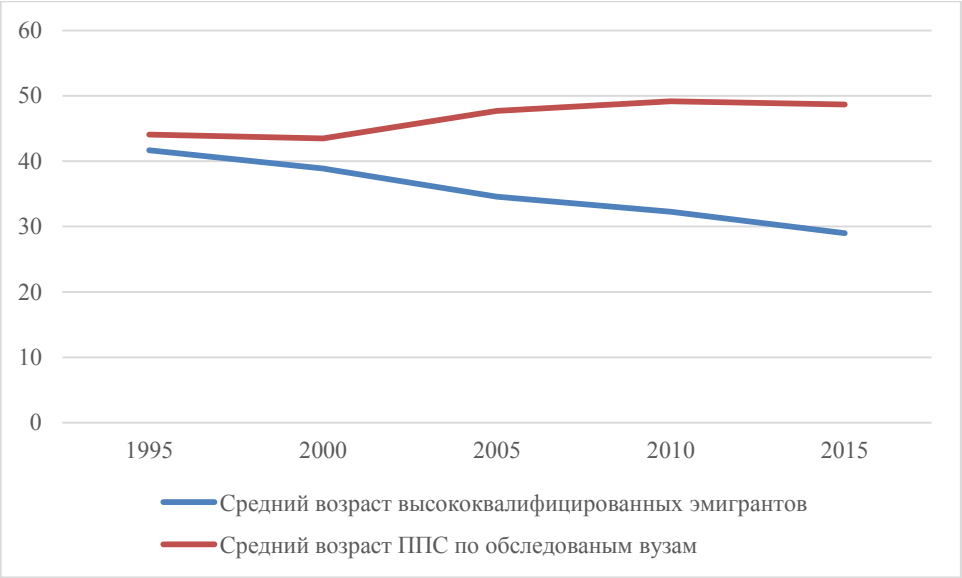

Рис. 2.17. Сравнение динамики показателей среднего возраста высококвалифицированных эмигрантов из России и среднего возраста ППС[203]

Среди основных причин, представляется возможным выделить следующие:

– общий упадок престижа предпринимательской профессии;

– значительное неравенство доходов между профессорами, руководителями кафедр и университетов в целом и средним, и младшим ППС;

– практическое отсутствие карьерных лифтов, в т.ч., обусловленное двухступенчатой системой научных званий и параллельного существования системы ученых степеней, не имеющей аналогов в западном мире;

– деформация системы поиска и отбора научных кадров;

– коммерциализация высшего образования, превращение ряда университетов в «машины по штамповке дипломов» и одновременный процесс деформации системы подготовки исследователей и ученых (в 1990–2000-е гг. в чиновничьей среде и в определенных кругах крупных предпринимателей становится престижным получить ученую степень, не имея для этого никаких оснований – многочисленные нарушения, имевшие поистине общестрановой характер, вскрытые в ходе печально известного «диссергейта»[204] и свя-

[203] Составлено автором по: данным НИУ ВШЭ и Московского международного рейтинга «Три миссии университета», World science stat Yearbook 2018.- NY, 2019.

[204] Дежина И. Квалификация научных кадров: что показал «диссергейт» //Экономическое развитие России. – 2013. – Т. 20. – № 6. – С. 49.

занные с плагиатом, самоплагиатом и исследовательским подлогом, по всей видимости, являются лишь вершиной «айсберга»; так, на повестке дня борьбы с научными фальсификациями – массовая проверка достоверности результатов опубликованных в отечественных изданиях эмпирических исследований по широкому кругу дисциплин[205];

– собственно, упомянутая выше утечка мозгов, со значительным удельным весом молодых научно-исследовательских кадров и ряд иных причин, имеющих несколько меньшую значимость.

Приведенные препятствия и проблемы являются наиболее ключевыми, на наш взгляд, институциональными ограничениями возможностей обеспечения динамически устойчивого развития российской экономики с использованием модели тройной спирали в настоящее время. Безусловно, и иные проблемы и противоречия – однако, они, как правило, имеют производный характер (в частности, в сфере сотрудничества университетов и бизнеса), или же являются частными, характерными для определенной отрасли. К соответствующим проблемам мы вернемся в дальнейшем.

В завершение параграфа обратим внимание на наличие модификаций модели тройной спирали, предлагаемых различными исследователями – по меньшей мере, оно само по себе свидетельствует о значительном интересе к модели в академической среде; кроме того, из обзора может представиться возможным почерпнуть идеи для одновременной адаптации модели тройной спирали для целей обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики и ее сбалансированного роста и создания предпосылок для возникновения самой спирали.

Заслуживает внимания, в частности, модель «четверной спирали» (впервые предложена в 2009 г. Э. Караяннисом и Д. Кэмпбеллом[206]) – ее назначением выступила ликвидация разрывов между инновациями и граж-

[205] Мелихова Л. Расстройство иммунной системы образования. Диссернет представляет ректоров российских вузов //Троицкий вариант-наука. – 2016. – № 203. – С. 6.

[206] Carayannis E. G., Campbell D. F. J. 'Mode 3'and'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem //International journal of technology management. – 2009. – Vol. 46. – N. 3–4. – P. 201–234.

данским обществом, поскольку, по мнению авторов, в тройной спирали генерируемые инновации далеко не всегда соответствуют запросам общества. Выделяя в рамках модели социальную ответственность университетов, в дополнение к миссиям образовательного и исследовательского характера, авторы определяют четвертым субъектом взаимодействия индивидуальных потребителей инноваций и гражданское общество в целом. Данный подход был принят за основу формирования в ЕС общества знаний, и реализуется в рамках многочисленных проектов, спонсируемых ЕС, включая проект Европейского рынка климатических услуг[207] и политики Европейской комиссии «Открытых инноваций» 2.0 для цифрового рынка[208].

Наиболее спорным разделом модели четверной спирали выступает вопрос о роли и месте четвертого субъекта – начиная с достаточно размытой его идентификации авторами модели, и заканчивая дискуссией о том, что или следует рассматривать гражданское общество и потребителей инноваций в качестве еще одной спирали, или же речь идет об окружающей среде тройной спирали, тем самым, не развивая (трансформируя) концепцию тройной спирали, а лишь дополняя ее[209].

Концепция «пятерной»» спирали также вводится в научный обиход Э. Караяннисом и Д. Кэмпбеллом – авторы рассматривают в качестве пятой спирали окружающую (природную) среду, которую считают драйвером производства знаний и инноваций, тем самым, определяющей возможности формирования общества знаний и экономики знаний[210]. Опять же, вопрос о сущности, роле и месте «пятой спирали», необходимости ее самостоятельного выделения, остается дискуссионным.

Представляется, что дискуссии о развитии модели тройной спирали являются достаточно полезными для дальнейшей трансформации теоретиче-

[207] Guidelines for developing & implementing Living Labs for Climate Services in urban planning [E-Source] URL: http://eu-macs.eu/outputs/livinglabs.

[208] Open Innovation 2.0 [E-Source] URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/open-innovation-20.

[209] Höglund L., Linton G. Smart specialization in regional innovation systems: a quadruple helix perspective //R&D Management. – 2018. – Vol. 48. – N. 1. – P. 60–72.

[210] Carayannis E. G., Barth T. D., Campbell D. F. J. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation //Journal of innovation and entrepreneurship. – 2012. – Vol. 1. – N. 1. – P. 2.

ских оснований обеспечения инновационного развития национальной экономики – с учетом существующих наработок и общего вектора научных исследований может быть осуществлено совершенствование научно-практических подходов к использованию модели тройной спирали для обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики.

2.3. Причины появления технологического дисбаланса в национальной экономике. Ограничения и угрозы, формируемые технологическим дисбалансом для динамически устойчивого развития национальной экономики и ее сбалансированного роста

Говоря о возможностях и ограничениях обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики с использованием модели тройной спирали, представляется целесообразным обратить внимание также на особенности технологического дисбаланса в российской экономике, устранение которого видится одним из первых этапов перехода к инновационному развитию, и, затем, к устойчивому и динамическому развитию национальной экономики (рис. 2.18).

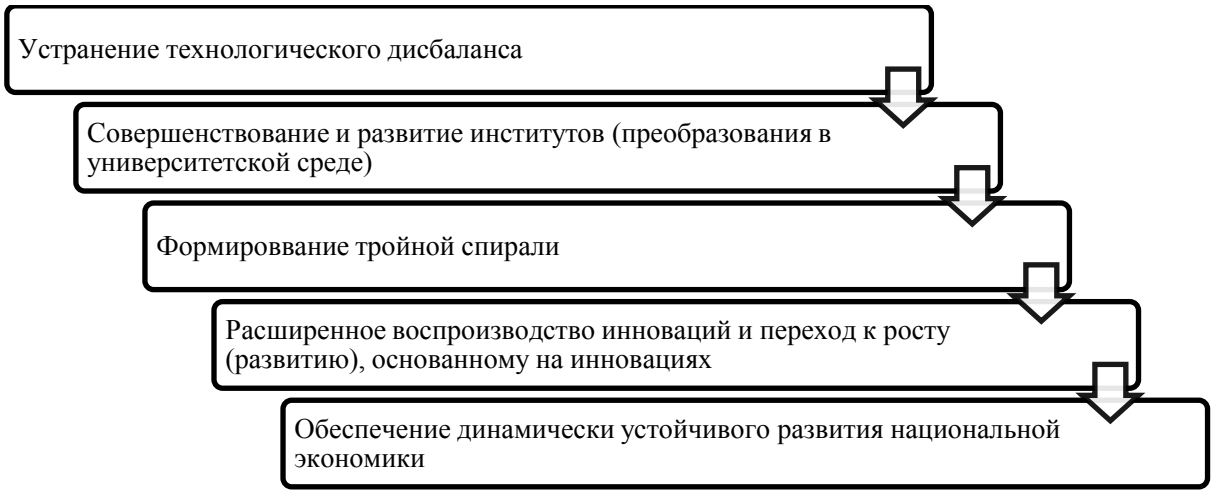

Рис. 2.18. Базовые теоретические представления об этапах обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики с использованием модели тройной спирали[211]

[211] Составлено автором.

Собственно, оценка технологического дисбаланса и его влияния на динамическую устойчивость и сбалансированность экономического роста на основе авторской методологии (уточненной в третьей главе исследования) будет проведена в пятой главе настоящей работы.

В контексте настоящей главы исследования видится целесообразным обратить внимание и рассмотреть основе причины появления технологического дисбаланса в российской экономике.

О наличии технологического дисбаланса как одного из ключевых препятствий к динамически устойчивому развитию национальной экономики и угрозы экономической безопасности говорит множество исследователей[212], о них же свидетельствуют положения ряда программных документов, в т.ч., изданных правительством и главой нашего государства.

Наличие сбалансированности, как было показано ранее, входит в понятие развития национальной экономики – скажем, рост экономики с сохранением существенных диспропорций между отраслями, кризиса по отдельным направлениям, нельзя рассматривать как сбалансированным, и такой рост не подпадает под определение развития.

При этом, сводить сбалансированное развитие к одному лишь равновесию социально-экономических систем не представляется целесообразным – такое равновесие может иметь низкое качество – экономические системы так или иначе приходят к определенному балансу, и простое сбалансирование не дает возможности раскрыть подлинный динамический характер явления[213].

---

[212] Кузнецова Е. И. Национальная экономическая безопасность как предмет экономической стратегии государства //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2008. – № 7; Бородушко Е. С. Проблемы сбалансированности и безопасности социально-экономического развития регионов России //Вестник Санкт-Петербургской юридической академии. – 2012. – Т. 14. – № 1. – С. 81; Максимов Ю. М., Митяков С. Н., Митякова О. Инновационные преобразования как императив экономической безопасности региона: проблемы инновационного развития //Инновации. – 2011. – № 3 и др.

[213] См.: Щепакин М. Б., Кузнецова О. А. Формирование концепции рационального и социально справедливого управления ресурсами в развивающихся социально-экономических системах //Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 12–3. – С. 238–245.

На основе анализа литературных источников, и применительно к технологическому аспекту экономического развития, можно сказать, что баланс (равновесие) имеет следующие характеристики[214]:

– одной из важнейших предпосылок состояния баланса технологических систем выступает нечувствительность технологических систем к внешним воздействиям;

– характеристикой баланса выступает синергия от развития направлений (элементов) технических систем;

– результатом баланса выступает устойчивость технологических систем.

При недостижении хотя бы одного из указанных аспектов, можно вести речь о наличии технологического дисбаланса; однако, как правило, дисбаланс проявляется по всем указанным аспектам.

Таким образом, под технологическим дисбалансом представляется целесообразным понимать нарушение равновесия в технологическом аспекте развития национальной экономики, в результате которого технологические системы оказываются чувствительными к внешним воздействиям, отсутствует синергия в существовании и развитии направлений (элементов) технических систем, а сами технологические системы являются неустойчивыми как к внешним, так и к внутренним шокам.

Конкретные проявления технологического дисбаланса, отражаемые в экономических индикаторах, могут быть различными – это дисбаланс импорта и экспорта высокотехнологичной продукции, гипертрофированное развитие одних наукоемких отраслей в ущерб другим; достаточно высокие объемы выпуска высокотехнологичной продукции на фоне низкой конкурентоспособности такой продукции на мировых рынках, и наоборот и др.

---

[214] Щепакин М. Б., Кузнецова О. А. Указ. соч.; Захарчук Е. А., Пасынков А. Ф. Признаки и свойства саморазвивающихся социально-экономических систем //Экономика региона. – 2010. – № 4; Курбанбаева Д. Ф. и др. Модель функциональной зависимости основных макроэкономических показателей социально-экономической системы страны //Вестник экономической интеграции. – 2011. – № 2. – С. 7–14; Ханалиев Г. И. Сбалансированное развитие региональных социально-экономических систем: ключевые позиции // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. – 2011. – № 3. – С. 254–259 и др.

Принимая в качестве справедливого утверждения тезис о наличии яко выраженного технологического дисбаланса в российской экономике, рассмотрим основные причины его появления (понимание которых позволяет избрать наиболее подходящую методологию устранения технологического дисбаланса).

Прежде всего отметим, что технологический дисбаланс являлся имманентной характеристикой российской экономики практически на всех исторических этапах ее развития. Наше государство общепризнанно обладает колоссальным потенциалом для обеспечения долгосрочного динамически устойчивого развития. Россия – крупнейшее государство планеты по размерам территории, одно из наиболее обеспеченных природными ресурсами; страна обладает сопоставимо высоким человеческим потенциалом; несмотря на определенные риски, связанные с климатическим фактором, в целом, физико-географическое положение Российской Федерации может быть названо благоприятным с позиций экономического развития, а в контексте отдельных регионов (охватывающих большую часть урбанизированных территорий страны) – крайне благоприятными.

Высокий потенциал российской экономики положительно оценивается как российскими, так и зарубежными исследователями[215], находит отражение в достаточно высоких коэффициентах, характеризующих наличный потенциал национальной экономики, применяемых для исчисления позиций в наиболее авторитетных страновых рейтингах.

Между тем, практически на каждом этапе драматического исторического развития российского государства имелись обстоятельства, существенно сдерживавшие потенциал развития национальной экономики в целом, и, в частности, в его технологической компоненте. В результате, одна из основ-

[215] Ивантер В. В., Комков Н. И. Перспективы и условия инновационно-технологического развития экономики России //Проблемы прогнозирования. – 2007. – № 3; Узяков М. Н., Широв А. А. Макроэкономическая динамика российской экономики в долгосрочной перспективе //Проблемы прогнозирования. – 2012. – № 6; Bruton G. D., Rubanik Y. Resources of the firm, Russian high-technology startups, and firm growth //Journal of Business Venturing. – 2002. – Vol. 17. – N. 6. – P. 553–576; Kuboniwa M. Diagnosing the ‘russian Disease’: growth and structure of the Russian economy //comparative economic studies. – 2012. – Vol. 54. – N. 1. – P. 121–148.

ных проблем социально-экономического развития Российской Федерации имеет глубокие исторические корни: по сути, на каждом этапе формирования нового технологического уклада имелись обстоятельства, в связи с которыми наше государство отставало от актуального технологического уклада.

Если рассматривать исторические траектории технологического развития российской экономики, сопоставляя с траекториями технологического развития глобальных экономических лидеров, выделенными в наиболее авторитетных исследованиях истории российской экономики и государства в целом[216], формируется нижеследующая, наиболее обобщенная картина ключевых причин отставания национальной экономики России (Российской Империи, СССР) от глобальных тенденций в технологическом развитии.

Так, индустриализацию царской России сдерживала нерешительность в преобразованиях абсолютной монархии и реформировании устоев крепостничества.

Стремительный – вплоть до глобального экономического лидерства – рост национальной экономики в 1990-е гг. был нивелирован вначале опустошительным участием Империи в Первой мировой войне, а затем двумя революциями и гражданской войной.

Восстановлению национальной экономики в 1920 гг. не поспособствовало принудительное сворачивание НЭПа.

Достичь результатов тотальной индустриализации, проведенной буквально «на крови», не позволила Великая отечественная война, восстановление экономики после которой заняло несколько десятилетий.

Возможности «нефтяного роста» 1970-х гг. нивелировало последовавшее за этим долгосрочное падение глобальных сырьевых рынков, помножен-

[216] Конотопов, М.В. История экономики России: учебник для вузов / М. В. Конотопов, С. И. Сметанин. – 8-е изд., стер. – М.: КноРус, 2016. – 351 с.; Кудрявцев, В.А. История экономики России: учебное пособие / В. А. Кудрявцев, М. Ю. Егорова. – Йошкар-Ола: Поволжский гос. технологический ун-т, 2014. – 166 с.; Бокарев, Ю.П. Формационная теория и экономическая история России. – М.: Ин-т экономики, 2017. – 45 с.; Васильев, Л.С. Метаморфозы истории России. Том 5. Поиски выхода [Текст]: [монография]. – М.: Книжный дом Университет, 2017. – 531 с.; Гайдар, Е.Т. Гибель империи: уроки для современной России. – М.: Изд-во Астрель, 2012. – 590, (1) с. и др.

ное на эффект международных санкций, особо активно вводимых в начале 1980-х гг..

Среди великого множества причин, как исторических, так и возникающих в современных условиях социально-экономического развития Российской Федерации (попытка систематизировать и распределить конкретные причины по источникам приведена на рис. 2.19), представляется целесообразным рассмотреть причины первого уровня, оказавшие наиболее значимое влияние на технологическое развитие нашей страны. При этом, обратим внимание, что многие причины переплетены друг с другом, и их отнесение к определенной группе является весьма условным.

Отметим, что ряд из перечисленных причин рассматривался нами выше, потому представляется целесообразным обратить внимание на следующие.

Так, технологическому дисбалансу активно способствуют значительные диспропорции между объемами производства средств производства (товары группы «А») и предметов потребления (товары группы «Б») – они сложились еще в советский период и сохраняют действие до сих пор. В развитых экономиках в XX веке наблюдалось относительно равномерное распределение производства по приведенным группам[217] – собственно, это означало, что драйвером экономического развития выступало не производство «ради» производства, а производство ради дальнейшего потребления. Напротив, как видно из рис. 2.20, в СССР не просто имела место соответствующая диспропорция, но она также имела явную тенденцию к усилению.

Удельный вес производства средств производства в общем объеме продукции, произведенной в СССР, имел достоверно устойчивую тенденцию к росту, что отражено на уравнении тренда, представленном на рисунке 2.20.

[217] Арбузов, А.В. Исследование природы экономических отношений и кризисов в контексте традиционной экономической теории и синергетической экономики [Текст] / А. В. Арбузов. – Санкт-Петербург : [б. и.], 2012. – С.69.

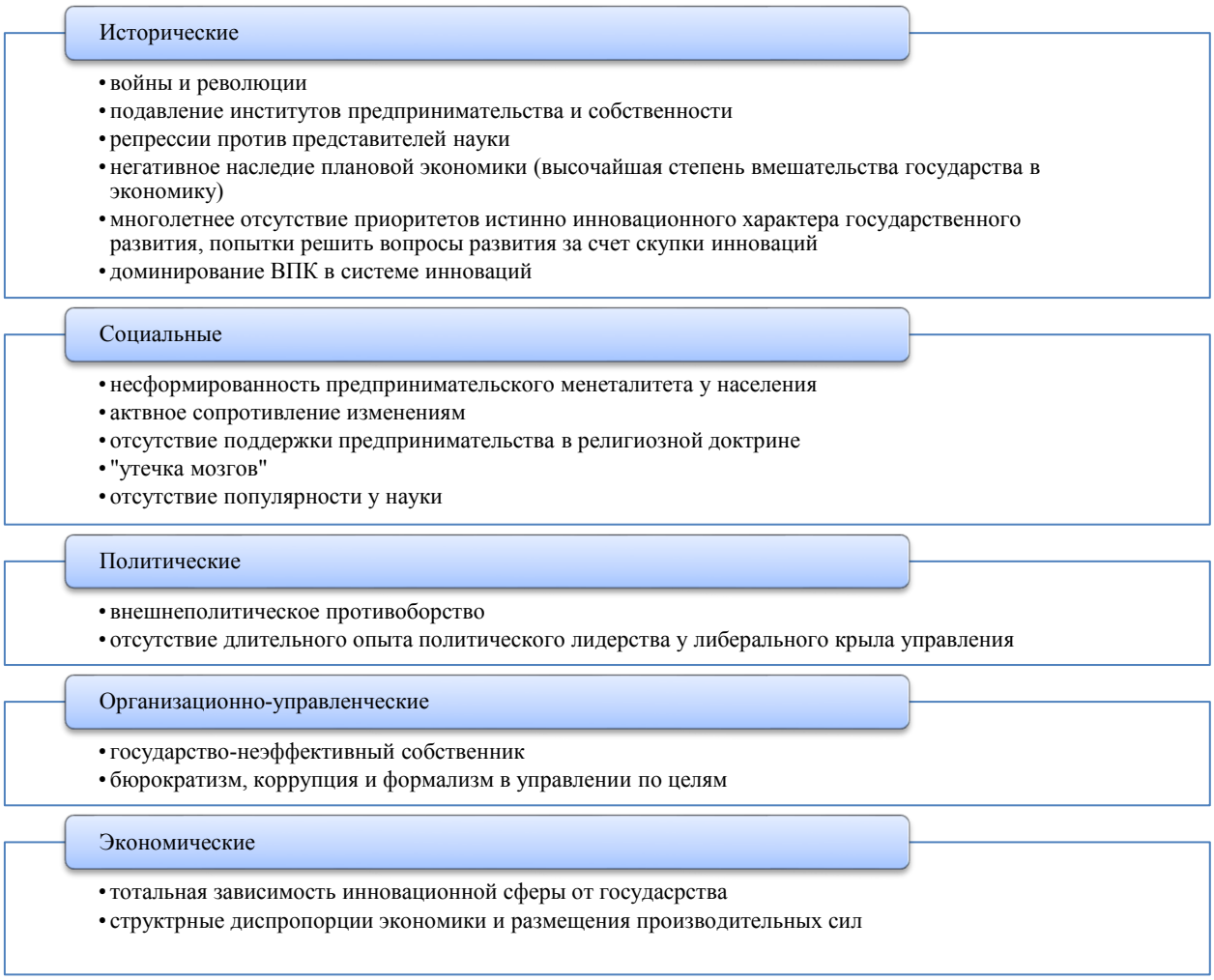

Рис. 2.19. Системокомплекс ключевых причин появления технологического дисбаланса в национальной экономике[218]

Если в 1940 г. на производство продукции группы «А» приходилось порядка 61% совокупного выпуска, то в 1985 г. 74,8%. Заметный скачок произошел в период между 1940 и 1960 гг. и был связан в немалой степени с интенсивным развитием отечественного ВПК – вначале, для решения задач военного времени, затем при гонке вооружений. Как бы это не выглядело парадоксальным, однако логика организации народного хозяйства в СССР значительно противоречила марксистским установлениям относительно создания прибавочной стоимости и обеспечения социально-экономического развития, породив, в частности, такие проблемы, как неравномерность и нелогичность размещения производства, товарный дефицит в потребительской сфере, дис-

[218] Разработка автора.

балансы в структуре внешней торговли и др., ряд из которых не преодолен вплоть до настоящего времени. Что не менее важно, приведенный дисбаланс отрицательно влиял и на технологическое развитие советского государства – фундаментальные разработки осуществлялись преимущественно в сфере производства товаров группы А, с особым фокусом на продукцию военной промышленности. Это привело к отставанию отечественных разработок в наиболее коммерциализируемой сфере – потребительском секторе – на десятилетия от западных конкурентов.

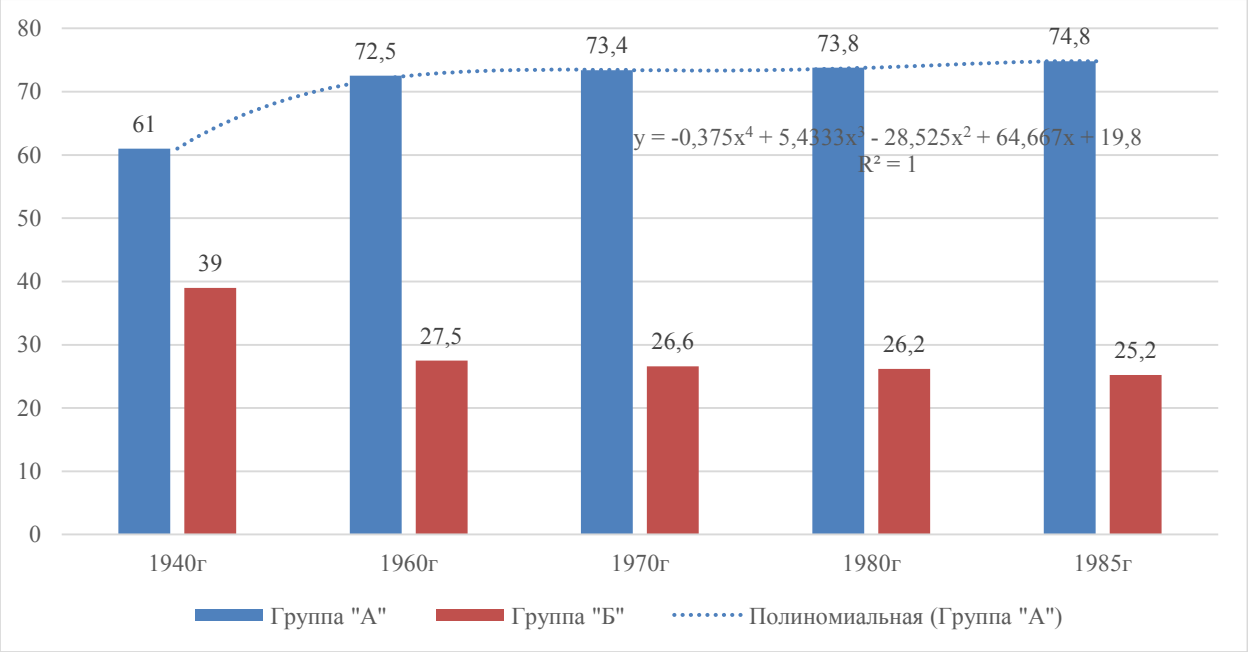

Рис. 2.20. Удельный вес производства средств производства и производства предметов потребления в общем объеме продукции, произведенной в СССР, %[219]

По данному направлению технологического отставания принято говорить в общих чертах, не углубляясь в расчеты и документальное обоснование. Между тем, имеются данные западных исследователей, рассчитавших сроки отставания советских технологий от двух конкурентов – США и Японии, на момент распада СССР (1991 г., см. рис. 2.21).

[219] Народное хозяйство СССР за 70 лет: юбилейный стат. ежегодник / Госкомстат СССР. – М.: Финансы и статистка, 1987. – С. 128.

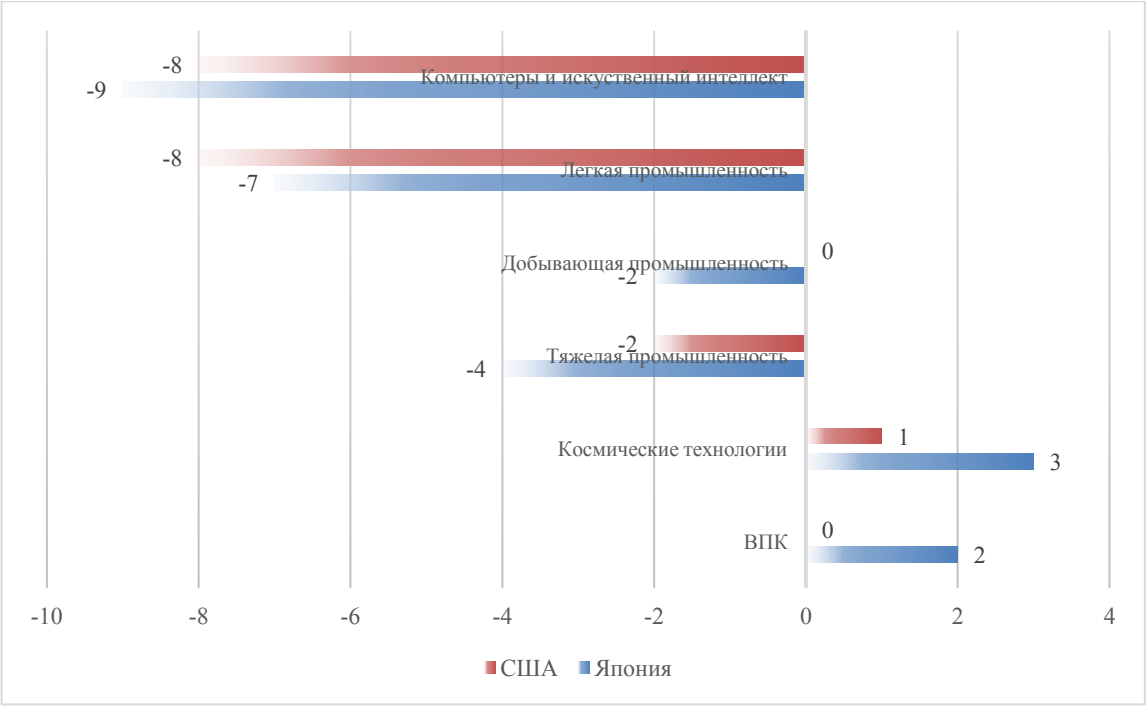

Рис. 2.21. Оценка уровня отставания отдельных сфер советской экономики от глобальных конкурентов в 1991 г., лет[220]

Представленные данные, в целом, проливают свет на вклад структурных диспропорций национальной экономики в технологический дисбаланс в современной российской экономике: по отраслям ВПК, тяжелого машиностроения, добычи полезных ископаемых, советские технологии и инновации, по меньшей мере, не отставали от глобальных конкурентов; в то же время, в легкой промышленности, напротив, наблюдалось колоссальное отставание; оно же наблюдалось и в сфере информационных технологий непромышленного (включая ВПК) назначения.

Решение проблем инновационного развития большинства отраслей, за исключением, прежде всего, ВПК, решалось путем приобретения инноваций за рубежом. Как видно из рис. 2.22, доля импорта инновационной продукции всегда оставалась на высоком уровне и постоянно росла, формируя устойчивый тренд.

[220] Рассчитано автором по: Linn J. F., Johannes F. Economic (Dis) integration matters: the Soviet collapse revisited //The Brookings Institution. – 2004; Harrison M. Coercion, compliance, and the collapse of the Soviet command economy //The Economic History Review. – 2002. – Vol. 55. – N. 3. – P. 397–433.

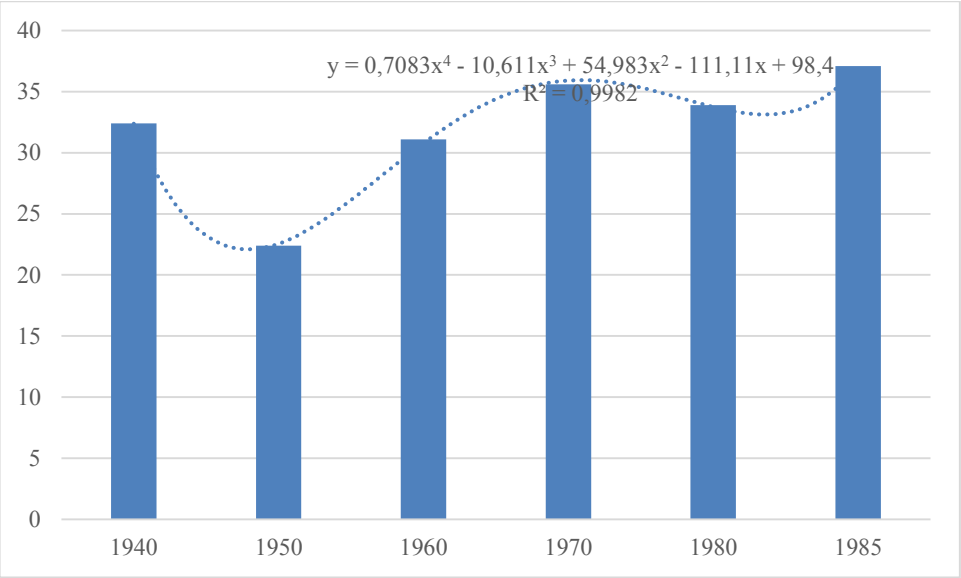

Рис. 2.22. Удельный вес высокотехнологичной продукции в совокупном импорте СССР, %[221]

В результате, сложилось предпосылки для паралича и отсутствие стимулов к развитию национальной инновационной системы страны.

Следующая причина – фактическая несформированность российской национальной инновационной системы.

Инноватике, за счет ВПК и отдельных связанных отраслей (например, ядерной энергетике) в советский период, как уже отмечалось, уделялось второстепенное внимание, и даже имевшиеся положительные наработки периода были нивелированы в период первичных рыночных реформ.

Лишь в последние (начиная со второй половины 2000-х гг.) гг. российский истеблишмент стал проявлять активный интерес к вопросам инновационного развития, формирования НИС и обеспечения инновационного прорыва экономики. Многочисленные амбициозные цели по направлениям инновационного развития представлены в ряде документов стратегического развития РФ, включая Стратегию инновационного развития и дорожные карты Национальной технологической инициативы. Многие упомянутые докумен-

[221] Рассчитано автором по: Linn J. F., Johannes F. Economic (Dis) integration matters: the Soviet collapse revisited //The Brookings Institution. – 2004; Harrison M. Coercion, compliance, and the collapse of the Soviet command economy //The Economic History Review. – 2002. – Vol. 55. – N. 3. – P. 397–433; Roberts P. C. Alienation and the Soviet Economy: The Collapse of the Socialist Era: with a New Introduction. – Holmes & Meier, 1990; Nove A. et al. The Soviet economic system. – Boston: Allen & Unwin, 1986. – P. 49–74.

ты «прошли» через несколько редакций, скорректированы или отменены. Соответствующие стратегические установки составляют основу национальной инновационной стратегии нашей страны, основной целью которой является опережающее развитие инновационного сектора, устранение глобального отставания страны в вопросах техники и технологий за счет развития человеческого капитала; значительного повышения инновационной активности бизнеса и продвижения инноваций в государственном секторе.

Между тем, заявленной цели отнюдь не соответствуют ни применяемые механизмы достижения, ни конкретные результаты, которые следовало бы ожидать по истечению десятилетия после первых масштабных заявлений о стремлении обеспечить опережающее, динамически устойчивое развитие национального инновационного сектора.

В этой связи весьма уместным представляется обывательское сравнение развития НИС России с одним из самых знаменитых частных инноваторов глобального уровня – Илона Маска: за прошедшее десятилетие последний в буквальном смысле слова, с нуля и на основе частных инвестиций сумел «запустить ракету в космос», в то время как российская НИС не продемонстрировала достижений, значимых не только в глобальном, но и в локальном масштабе.

В экономически развитых государствах содействие развитию и поддержке инноваций, инновационного сектора экономики, традиционно уделяется достаточно высокое внимание, и многие государства осуществляют деятельность по развитию и поддержке инновационного сектора на стратегическом уровне[222].

Развитые государства активно совершенствуют собственные национальные инновационные системы и содействуют формированию НИС межстранового и глобального уровня.

[222] Musacchio A., Lazzarini S. G., Aguilera R. V. New varieties of state capitalism: Strategic and governance implications //Academy of Management Perspectives. – 2015. – Vol. 29. – N. 1. – P. 115–131; Антонов, И.Ю. Стратегия и методология инновационного развития: зарубежный и отечественный опыт: монография. – М. : Дашков и К°, 2013. –С.147.

При этом, реализуется одна из следующих стратегий (рис. 2.23):

– устойчивого развития (характерна для стран с передовой национальной инновационной системой в глобальном масштабе);

– инновационного прорыва (характерна для стран, поставивших цель собственными силами, за счет внутренних резервов и потенциала ликвидировать разрывы в уровне развития инновационного сектора);

– стратегия копирования – достаточно уникальная стратегия, реализуемая, прежде всего, в Китае, состоящая в копировании инноваций и обеспечении инновационного развития на основе копий;

– стратегия последователей – применяется странами, не имеющими очевидных возможностей для конкуренции с глобальными лидерами инноваций, но готовых играть на мировом рынке инноваций вспомогательные роли, занимаясь специализацией на определенном типе инноваций и/или доработкой инновационных продуктов.

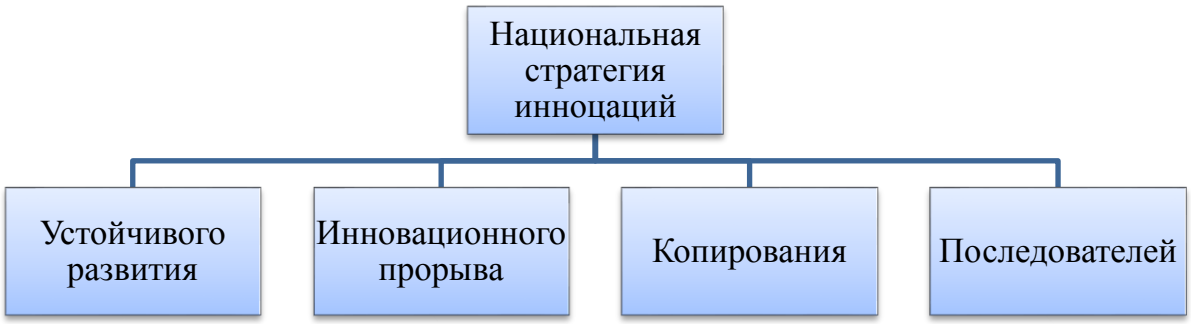

Рис. 2.23. Основные типы национальной стратегии инноваций зарубежных стран [223]

Можно констатировать наличие многочисленных проблем и противоречий в развитии НИС России, несмотря на целый ряд безусловных достижений. Так, материалы исследований развития базовых элементов российской НИС позволяют утверждать, что наиболее заметен, с одной стороны, большой прогресс в области развития образования и инфраструктуры, а с другой

[223] Составлено автором.

стороны – почти полное отсутствие прогресса в институциональном слое и – полное отсутствие – в культурном[224].

В целом, несмотря на то, что стратегическими документами поставлена цель реализации стратегии, находящейся на грани инновационного прорыва и устойчивого развития, де-факто, в своем инновационном развитии российская экономика все еще реализует стратегию последователей.

Исследования развития сектора науки и технологий показывают, что сегодня научный сектор активно интегрируется в НИС Российской Федерации, происходит его реструктурирование и уделяется целевое внимание наиболее приоритетным секторам и направлениям, включая фундаментальную науку, увеличение финансирования и улучшение кадрового обеспечения. Однако, прилагаемых усилий все еще недостаточно для инновационного прорыва: необходимо повышать престиж науки в целом и технических/естественных наук; улучшать имидж отечественной науки на международной арене; существенно увеличить финансирование науки, в т.ч. за счет коммерческого сектора, для чего крайне важным представляется обеспечение коммерциализации научных разработок.

В свою очередь, бизнес, в еще меньшей степени, чем научный сектор, готов к инновационному прорыву. Несмотря на некоторое повышение удельного веса инновационных товаров в валовом товарообороте, на них все еще приходится менее 9% товарооборота, и менее 3% затрат в объеме производства[225].

По показателям инновационной активности бизнеса Российская Федерация существенно отстает не только от мировых лидеров, но и от стран с «догоняющим» типом инновационного развития. Не стимулирует инноваци-

[224] См.: Гончаренко Л.П., Арутюнов Ю.А. Инновационная политика: [Электронный ресурс] – 2-е изд., стер. – М.: КноРус, 2014. – 350 с.; Теребова, С.В. Механизмы повышения инновационной активности промышленных предприятий: проблемы разработки и внедрения. – Вологда: ФГБУН ИСЭРТ РАН, 2017. – 298 с.; Инновации в высокотехнологичных отраслях промышленности: методическая и организационно-институциональная поддержка [Эскиндаров М. А. и др.; под общ. М. А. Эскиндарова]. – М. : Когито-Центр, 2016. – 247 с. и др.

[225] Данные Росстата: Статистика инновационного сектора. – М., 2019.

онную деятельность бизнеса и государство, которое не использует полноценно потенциал госзакупок для развития инноваций.

Среди важных направлений развития национальной инновационной системы России, помимо прочих, могут быть названы:

– обеспечение существенного повышения инновационной культуры на всех уровнях социума, предпринимательства и государственного управления;

– повышение коммерциализации НИОКР;

– развитие концепции предпринимательских университетов.

Данные направления, безусловно, могут быть укрупнены и дополнены, но, в любом случае, их реализация призвана переместить НИС Российской Федерации на качественно новый уровень, в соответствии с актуальной стратегией инновационного развития нашей страны.

Безусловно, говорить о том, что в числе одной из первопричин технологического дисбаланса в российской экономике выступает наследие советского периода, с нерациональной системой управления государством и экономикой в целом, диспропорциями в управлении образованием и наукой, и подчинением их развития неконструктивным целям и задачам (в контексте устойчивого развития страны), включая милитаризацию инноваций, а также угнетением предпринимательской инициативы, справедливо и по-прежнему актуально. Однако, с 1991 г. прошло практически три десятилетия – время, достаточное для полноценной смены поколений и, тем более, для осуществления структурных трансформаций как в экономике, так и в национальной инновационной системе. Потому «прикрывать» недоработки последних десятилетий объективно непростым историческим наследием, безусловно, нельзя.

Что представляется еще более важным, несмотря на декларации (которые могли бы свидетельствовать о масштабном осознании проблематики инновационного развития), по сути, были упущены возможности опережающего инновационного развития российской экономики в оба переломных момента двух последних десятилетий – в фазе стремительного экономического

роста средины 2000-х гг. и на этапе первичного перехода к новому технологическому укладу начала 2010-х гг.

Это имело место при фактической обеспеченности НИС потребными ресурсами, а также иными возможностями и предпосылками для развития и роста. Именно данное обстоятельство обусловливает необходимость дальнейшей технологической трансформации российской экономики.

При ее осуществлении немаловажное значение имеет оценка ограничений и угроз, формируемых технологическим дисбалансом для динамически устойчивого развития национальной экономики и ее сбалансированного роста.

Под ограничениями[226] мы понимаем фактически действующие (вступившие в силу на любом этапе социально-экономического развития страны) факторы, лимитировавшие развитие национальной экономики по любому из критериев.

Под угрозами, исходя из классической терминологии теории экономической безопасности[227], мы считаем целесообразным понимать совокупность условий и факторов, создающих вероятность недостижения динамически устойчивого роста национальной экономики и ее сбалансированного роста.

Как и в части причин технологического дисбаланса, ограничения и угрозы, которые он создает для развития национальной экономики, весьма многообразны. В таблице 2.2 приведена авторская попытка систематизации ключевых ограничений и угроз, создаваемых технологическим дисбалансом для развития российской экономики.

Изучение и оценка ограничений и угроз для развития национальной экономики, формируемых технологическим дисбалансом с учетом их многообразия и многоаспектности негативного воздействия, реального или потенциального, выступают важным аспектом как научно-исследовательской, так и практической работы по обеспечению динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики.

---

[226] Феофилова Т. Ю. Проблемы теории экономической безопасности //Проблемы современной экономики. – 2009. – № 4. – С.103–106; Гайдар Е. Т. Аномалии экономического роста. – М. : Евразия, 1997. – С. 11–22.

[227] Гацко М. Ф. О соотношении понятий «угроза» и «опасность» / М. Ф. Гацко // Обозреватель— Observer. – 1997. – № 7 (90).- С. 24–29.

Таблица 2.2

Ключевые ограничения и угрозы, создаваемые технологическим дисбалансом для развития российской экономики[228]

Ограничения	Угрозы
• Снижение национальной конкурентоспособности на внутренних и внешних рынках • Удлинение делового цикла • Усиление негативных экстерналий циклических шоков • Необходимость точечного управления отраслями вместо системных реформ (постоянное отвлечение ресурсов на решение проблем «авральной» модернизации) • Дисбаланс внешней торговли, платежного баланса и неустойчивость национальной валюты • Сырьевой характер экспорта и зависимость экономики от конъюнктуры нестабильных мировых рынков • Сдерживание темпов экономического роста • Ограничение притока предпринимательского капитала (на фондовых рынках доминируют спекулятивные инвестиции) • Снижение адаптивности экономических систем к внешним и внутренним шокам • Нецелевое расходование фондов инвестиций для догоняющего развития • и др.	• Система угроз национальной экономической безопасности, возникающих в связи с зависимостью от импорта технологий, включая вероятность достижения разрушительных целей странами, в произвольном порядке вводящими санкции против России • Долгосрочное ограничение международной конкурентоспособности, вытеснение России с традиционных рынков • Дестабилизация общественной и политической ситуации • Дальнейшее ухудшение платежного баланса при поставлении в зависимость от импорта технологий • Снижение уровня национальной безопасности (слабая экономика – слабая обороноспособность) • Усиление оттока капитала и утечки мозгов • Вытеснение местных производителей с локальных рынков ТНК, включая и х филиалы или зависимые компании, инкорпорированные в России • Экологические риски • Угрозы технологической безопасности и охраны труда • Угрозы целостности энергетической системы и стабильности ее функционирования • Угроза нехватки качественного продовольствия • и др.

[228] Составлено автором.

Несмотря на разноречивые утверждения политического истеблишмента[229] и отдельных исследований[230] об отсутствии или наличии неблагоприятного воздействия санкций на устойчивый рост экономики, масштабный анализ ограничений и угроз, формируемых отставанием российской экономики от глобальных трендов нового технологического уклада, по сути, не приводится: как правило, обоснование ограничивается констатацией собственно технологического отставания (а не дисбаланса, на который в принципе весьма редко обращают внимание как политики, так и исследователи), а также растущим отставанием от хедлайнеров мировых трендов, которое, само по себе, оценивается как угроза (риск) для устойчивого развития национальной экономики[231].

Ситуация осложняется еще и тем обстоятельством, что, начиная со средины второго десятилетия XXI в. существенно сменилась повестка дня в сфере обеспечения национальной экономической безопасности Российской Федерации, с явным выдвижением на основную роль таких факторов, как внешнеполитическая нестабильность, «война санкций», «токсичность» во внешнеэкономических отношениях с Российской Федерацией.

Подобная ситуация видится достаточно справедливой. Бесспорно, асимметричный «ответ» ряда стран Запада на исторический акт воссоединения Крыма и России, выразившийся в самопроизвольном введении группой стран (в которую, входят по сути, практически все наиболее развитые экономики мира) экономических санкций против нашей страны, оказывает достаточно разрушительное воздействие на российскую экономику, – что более

---

[229] Напр.: Медведев считает минимальным воздействие санкций на экономику России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ria.ru/20140524/1009137043.html; Финансы без иллюзий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rg.ru/2017/06/26/medvedev-negativnoe-vliianie-sankcij-na-ekonomiku-rf-mozhet-usilitsia.html.

[230] См.: Антисанкции: назло и вопреки//АгроСнабФорум. – 2015.- № 8 (136). – С. 14–16; Белькевич А.А. Исследование мирового опыта применения экономических санкций во внешней политике//Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2016. – №1–1. – С.292–293; Кайгородов-Хамошин Р.А. Экономические санкции в мировой экономике и их эффективность в условиях глобализации//Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 12–1 (77–1). – С. 161–164; Кешнер М.В. Легитимность санкций в отношении Российской Федерации: международно-правовой анализ//Журнал российского права. – 2015. – № 7 (223). – С. 141; Санкции – это шанс для отечественной промышленности [Электронный документ]. Режим доступа: http://www.gosrf.ru/experts/634 и др.

[231] Гринберг Р. С., Бодрунов С. Д., Сорокин Д. Е. Реиндустриализация российской экономики: императивы, потенциал, риски //Экономическое возрождение России. – 2013. – № 1. – С. 19–49.

важно, не на конъюнктурные составляющие, а, по всей вероятности, на устойчивое долгосрочное развитие[232].

Безусловно, относительно небольшой отрезок времени, прошедший с момента введения первых антироссийских санкций, хаотичный и непоследовательный хронометраж их ввода, сочетание санкционного давления с неблагоприятной конъюнктурой на мировых рынках энергоносителей в 2014–2016 гг., а также, собственно, отсутствие единой парадигмы экономической оценки последствий международных санкций, не позволяют с высокой степенью достоверности подтвердить или опровергнуть влияние санкций на потенциал устойчивого развития национальной экономики и оценить конкретные параметры (масштабы) такого воздействия.

Между тем, основной целью введения санкций было не сформировать новые уязвимости российской социально-экономической системы, а, по всей видимости, точечно воздействуя на существующие, способствовать развитию негативных явлений по всему спектру социально-экономических отношений, подверженных влиянию санкций[233].

В этой связи приобретает определенную ясность логика отдельных ограничительных мер, введенных, в частности, в сфере партнерства в области высоких технологий в определенных секторах, прежде всего, энергетическом. При отсутствии или минимальном отставании России от глобальных трендов в технологическом развитии, в сочетании с развитостью национальной инновационной системы и расширенным воспроизводством инноваций, частные запреты на трансфер инноваций сами по себе сдерживают развитие целых отраслей, в отдельных случаях на десятилетия – НИС не просто не способна на воспроизводство инноваций, но и по ряду отраслей не была на момент первичного введения санкций готова к их созданию.

---

[232] См.: Нуреев Р. М., Бусыгин Е. Г. Экономические санкции Запада и российские антисанкции: успех или провал? //Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований). – 2016. – Т. 8. – № 4.

[233] Булатова А. И., Абелгузин Н. Р. Влияние санкций на экономику России //Актуальные проблемы экономики и права. – 2015. – № 3 (35). – С.77 и др.

В обычных условиях данная ситуация не должна была бы таить в себе значительные угрозы для динамически устойчивого развития национальной экономики и ее сбалансированного роста; однако, в сочетании с технологическим дисбалансом и в условиях очевидного отставания России от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов, соответствующие угрозы материализуются и приобретают очевидные очертания. Систему опосредованного воздействия санкций на устойчивое развитие национальной экономики в схематическом виде можно представить на рис. 2.24.

Рис. 2.24. Механизм мультипликации ограничений экономического роста России при добавлении санкционного компонента[234]

Приведенный пример иллюстрирует, каким образом угрозы, формируемые технологическим дисбалансом могут трансформироваться в ограничения для развития экономики, что в очередной раз подтверждает необходимость реализации научно-практических мер для обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики.

[234] Составлено автором.

Глава 3. Методологические подходы к анализу возможностей технологической трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали

3.1. Методика структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики

Для реализации мер по технологической трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали необходимым (хотя отнюдь не достаточным) условием выступает четкое понимание состояния ее технологического развития, как в целом по экономике, так и в разрезе отраслей, а также (применительно к крупным государствам с территориальной неоднородностью формирования инновационных систем) регионов (территорий).

Обзор релевантной литературы показывает, что на сегодняшний день универсальные методологические подходы к оценке и анализу сбалансированного технологического развития экономики (государства, отрасли, региона), а, равно как, технологического дисбаланса, отсутствуют, несмотря на активную проработку проблематики обеспечения сбалансированного развития национальной экономики как в целом, так и в отдельных аспектах (подсистемах), включая технологический.

Данное обстоятельство в немалой степени связано с тем, что при достаточно широкой распространенности применения категорий «сбалансированное развитие», «дисбалансы развития» социально-экономических систем (а также иных смежных категорий), их четкое и непротиворечивое дефинитивное определение на сегодняшний день отсутствует.

Состояние дисбаланса, как отмечается в работах, например, А.В. Дмитриева[235], Т.А. Нестика[236], В.П. Шейнова[237] и др., характеризуется свойствами:

---

[235] Дмитриев А.В. Конфликтология: учебное пособие [Текст] / А.В. Дмитриев. – М.: Гардарики, 2000. 320с.

[236] Нестик Т.А. Экономический конфликт в аспекте его нематериальных ресурсов // Современная конфликтология в контексте культуры мира. – М.: Академ, проект, 2001.- 298 с.

[237] Шейнов В.П. Управление конфликтами: теория и практика. Минск: Харвест, 2010.- 912 с.

– биполярности – противостояние и одновременно взаимосвязанность, содержит в себе внутренний потенциал противоречия, но не означает протекание процесса столкновения или борьбы;

– активности – свойство дисбаланса, близкое понятиям «борьбы» и «противодействия», невозможное без некоторого задаваемого импульса;

– наличие субъектов дисбаланса, как активных сторон, способных создавать конфликтную ситуацию и влиять на ее ход в зависимости от интересов и ресурсов.

Е.С. Бородушко выделяет системные свойства экономических дибалансов: ограниченность ресурсов, конфликт интересов, информативная асимметрия и т.д., что обусловлено наличием общих источников, порождающих их[238].

Исходя из основных положений теории систем, ее свойств (приложение), общесистемных закономерностей и принципов функционирования (приложение), Т.В. Щетилова[239] выделила следующие виды дисбалансов: структурные (нарушение порядка частей (элементов), функциональные (нарушение порядка процессов); целевые (нарушение между желаемым и фактическим конечным результатом); между системой и внешней средой.

Применительно к системе инновационной безопасности выделим следующие дисбалансы: структурные – неразвитость инновационной инфраструктуры; дисбаланс количества каналов финансирования; функциональные – слабая связь между наукой и производством; недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность; сокращение численности персонала, занятого исследованиями и разработками; целевые – различие целей в сценариях развития экономической системы; низкая инновационная активность предприятий; с внешней средой – ограничения свободы государства в развитии со стороны ТНК в условиях глобализации, неравноправные отношения с

[238] Бородушко Е. С. Дисбалансы экономических систем как угроза экономической безопасности государства: автореф. дис.... канд. эконом, наук. – СПб., 2012.-С.8–9.

[239] Щетилова Т.В. Системные дисбалансы макроэкономического развития: синергетический аспект /Т.В. Щетилова // Журнал экономической теории.- 2015.- №1.- С.54–68.

зарубежными партнерами в совместных исследованиях, недостаточность государственной поддержки предприятий, занимающихся производством и внедрением инновационных технологий.

Вопросам идентификации и оценки дисбалансов посвящены многочисленные исследования в сфере разработки мер национальной и международной политики в сфере обеспечения динамически устойчивого и сбалансированного развития национальных экономических систем и глобальной экономики в целом.

Так, на совещании стран-членов форума G20 были согласованы[240] индикаторы с целью оценивания экономических дисбалансов, потенциальных рисков глобальной экономики. Были предложены показатели для измерения внутренних дисбалансов страны (дефицит бюджета и государственный долг и объемы частных накоплений) и для измерения внешнеэкономических дисбалансов (баланс счета текущих операций и торговый баланс, а также валютные резервы и реальный курс валюты). Страны БРИКС договорились не учитывать баланс счета текущих операций и валютные резервы стран, предпочитая им баланс товаров и услуг. Под дисбалансами в выбранных для стран показателях понимаются ненулевые сальдо торгового баланса, счета операций с капиталом и счета текущих операций. Введенная система позволяет странам-членам клуба оценить дисбалансы их экономической политики, чтобы затем скорректировать ее – перебалансированием. Внутреннее перебалансирование означает переход от бюджетного стимулирования к частному спросу. Внешнее перебалансирование предусматривает компенсирование низкого внутреннего спроса за счет повышения внешнего[241].

Опираясь на исследование релевантной литературы, со всей справедливостью следует отметить сложность задачи синтезировать универсальное

[240] РИА Новости. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ria.ru/world/20110219/ 336154473.html

[241] World economic outlook: a survey by the staff of the International Monetary Fund. Washington, DC: International Monetary Fund. September 2011. – P.13–14.

определение сбалансированного развития национальной экономики, по нижеследующим причинам:

1) нередко данные категории понимаются как общеизвестными, и их содержание не раскрывается авторами. С данной позицией сложно согласиться – ведь не понимая методологию оценки, достаточно сложно с критической точки зрения оценить полученные результаты. Ситуация осложняется, когда идентификация дисбаланса и оценка его параметров является лишь одним из этапов решения цикла исследовательско-аналитических задач. Приведем пример: в своей публикации, посвященной дисбалансам в китайской экономике, Ч. Сю, декан Экономической школы научно-технологического университета Huazhong, практически сразу и безапелляционно утверждает: «... имеющиеся дисбалансы можно разграничить по степени их глубины. На поверхности – дисбалансы в структуре спроса. Далее – дисбалансы в распределении доходов. И на более глубоком уровне – дисбалансы в производственной структуре и дисбалансы в модели роста экономики»[242]. Однако, автор не говорит о том, что следует понимать в данном случае под дисбалансом, не уточняет, по сравнению с каким условием (объектом, процессом, состоянием) наблюдается разбалансированность. Следовательно, последующая оценка вклада компонентов технического развития в дисбаланс и изучение возможностей обеспечения сбалансированного роста основывается, по сути, на гипотезах, которые не получили подтверждение в силу отсутствия проверки;

2) большинство авторов, которые все же стремятся не только представить селективные характеристики отклонений показателей экономического развития от поддерживаемых ими представлений об идеальных параметрах, но также дать научное обоснование своего выбора и на основе предложенного концептуального подхода провести анализ дисбаланса, определяют дисбаланс как **отклонение наблюдаемых значений от нормативных[243].** В такой

[242] Структурные дисбалансы экономики Китая [Электронный документ]//Режим доступа: https://iq.hse.ru/news/177673490.html.

[243] См. напр.: Шагеев, Д.А. Оценка и управление рисками проекта на промышленном предприятии: учебное пособие / Д. А. Шагеев. – Челябинск: МИДиС, 2018. – С.98; также см. релевантные положения исследований в технических науках, напр.: Смирнов, В.И. Функциональная диагностика электрических двига-

ситуации, возникает «казус нормативных значений» – прежде, чем принять определенное значение в качестве норматива, следует убедиться в том, что нормативное значение справедливо по отношению к наблюдаемому параметру оцениваемого объекта в том состоянии, в котором объект находится или находился в определенный момент времени, в определенной среде. Субъективный, «рекомендательный» характер нормативных значений многих экономически значимых показателей приводит к необходимости их постоянного переосмысления. Наилучшим способом определения соответствия наблюдаемых значений нормативным показателям представляется расширение множества критериев оценки до максимально возможного. Подчеркнем, что в текущих условиях развития науки и техники, задача обработки и обеспечения качественного анализа больших массивов данных значительно упрощается, о чем дополнительно будет сказано ниже;

3) в основу понятийного аппарата, связанного с категорией дисбаланса национальной экономики, неизбежно полагаются определенные модели равновесия (баланса), на уровне наивысшей иерархии экономической абстракции восходящие к моделям равновесия национальной экономической системы и мировой экономики. Подходы к изучению равновесия в экономической науке формируют базис фундаментальных парадигм ключевых экономических школ истории и современности. В отдельных случаях, концепции комплементарны или, по меньшей мере, схожи; в других – антагонистичны; в некоторых случаях и вовсе несопоставимы. Выбор в качестве методологического основания исследования технологического дисбаланса определенной модели экономического равновесия может привести к однобокой его сущности и показателей, определяющих наличие дисбаланса, его выраженность, глубину и др. (концептуальный базис также может повлиять собственно на набор исследуемых показателей, иллюстрирующих дисбаланс и логику вы-

телей / В. И. Смирнов, Д. В. Чернов. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – С.73–74; Касперович, А.Г. Балансовые расчеты при проектировании и планировании переработки углеводородного сырья газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений: учебное пособие / А. Г. Касперович, Р. З. Магарил. – М.: КДУ, 2008. – С.370 и др.

бора данных показателей). Собственно, упомянутые выше случаи абстрагирования авторов от уточнения содержания категории «дисбаланс экономики» во многом могут быть связаны с априорным принятием той или иной парадигмы экономического равновесия, как статического, так и динамического, однако нежеланием отстаивать свою позицию и обосновывать ее превосходство над другими, однако, по всей видимости, исследователи чаще сталкиваются с проблематикой четкой идентификации статического равновесия;

4) оценка статического равновесия и его параметра затруднена, по меньшей мере, по трем причинам:

а) следует во всех случаях учитывать действие философского закона неравномерности развития социально-экономических систем;

б) статическое равновесие может быть нарушено или искажено ввиду несовершенств рынка, а его модель может быть некорректной по причине информационной асимметрии. Так, закон единой цены может быть нарушен по причине неэффективности поиска товара или искажений рыночной информации;

в) в статике по причине неэффективности различных рынков также могут быть нарушены другие фундаментальные законы. Так, закон Вальраса, в соответствии с которым сумма избыточного спроса на всех рынках равняется нулю, может быть нарушен по причине неэффективности рынка труда, а также ввиду дисбалансов на финансовых рынках[244].

Отметим также, что современными экономистами разрабатываются модели развития национальных экономик, вовсе основанные на несбалансированном росте, – к примеру, теория «большого толчка» М. Розенштейна-Родана, концепция несбалансированного роста А. Хиршмана, концепция Х. Зингера и др., в рамках которых, по мнению определенной группы авторов, обосновываются возможности экономического роста в т.н. «странах тре-

[244] См. напр.: Светлов, Н.М. Стоимость, равновесие и издержки в сельском хозяйстве: монография / Н. М. Светлов, А. М. Гатаулин. – 2-е изд., перераб. – М.: ИНФРА-М, 2013. – С.57.

тьего мира»[245]. Применение данных теорий для оценки технологического дисбаланса в национальной экономике и в ее отдельных отраслях в контексте настоящего исследования видится, по сути, невозможным. В частности, если брать за концептуальную основу разработки национальной модели технологического развития экономики одну из парадигм несбалансированного роста, можно сделать вывод о возможности обеспечения среды расширенного воспроизводства инноваций за счет формирования «спиралей» лишь в нескольких ключевых отраслях национальной экономической специализации (а если углубиться в фрагментарное рассмотрение гипотезы большого толчка, можно и вовсе прийти к выводу об отсутствии необходимости формирования среды благоприятствования мультипликации инноваций для технологического развития формирующихся экономик, ведь именно инновационный прорыв (революция) в определенной отрасли и даст толчок к развитию национальной инновационной системы, а вовсе не абстрактная среда институтов тройной (x_n-й) спирали).

Концептуальным обоснованием необходимости обеспечения сбалансированного технологического развития выступает собственно модель тройной спирали, а доказательствами – ее обоснованность на многочисленных фактах национального инновационного прорыва. Между тем, авторам методологии структурного анализа технологического дисбаланса в национальной экономике, как думается, необходимо дополнительно обосновывать цели и задачи анализа, а также причины, по которым отклоняется гипотеза несбалансированного технологического роста.

В качестве основной цели применения разрабатываемой методологии, с учетом положений настоящего диссертационного исследования, представленных ранее, выступает анализ влияния технологического дисбаланса на динамически устойчивое и сбалансированное развитие экономики.

---

[245] Алачевич, М. Политическая экономия Всемирного банка: начальный период; пер. с англ. [Когтева О. В., Петренко А. И., Шахмуратова И. Н.]. – М.: Весь мир, 2012. – С.175; Асемоглу, Д. Введение в теорию современного экономического роста: учебник: [в 2 кн.]; перевод с английского под научной редакцией Кирилла Сосунова. – Кн. 2. – 2018. – М.: Дело, 2018. – С.221 и далее.

Основанием отклонения гипотезы несбалансированного технологического роста выступает отсутствие достоверно доказанных случаев влияния технологического прорыва в селективных отраслях экономики на обеспечение динамически устойчивого и сбалансированного экономического роста национальной экономики (соответствующие факты отсутствуют даже на более высоких уровнях научной абстракции – стремительный рост и развитие одной отрасли может выступить драйвером национального экономического роста, однако сохраняющаяся несбалансированность национальной экономики в конечном итоге ограничивает устойчивость экономического развития, что может повлечь за собой масштабные кризисы, – в качестве классического примера в данном случае можно назвать «голландскую болезнь»).

Для целей преодоления соответствующих проблем и противоречий, ключевыми элементами методики исследования технологического дисбаланса национальной экономики, как думается, должны выступать:

1) комплексность. В рамках методики должны быть исследованы все ключевые аспекты технологического дисбаланса национальной экономики и его проявлений, во взаимной увязке;

2) сопоставимость. Структурный анализ должен охватывать показатели, рассчитанные для элементов технологических подсистем национальной экономики, имеющих сопоставимый масштаб, и за одинаковый период времени;

3) динамичность. Исследование элементов технологических подсистем национальной экономики должно быть произведено не только в статике, но и в динамике за конкретный период развития национальной инновационной системы (о динамическом и статическом компонентах дисбаланса национальной экономики было подробно сказано выше).

При этом, соответствующая методика должна учитывать и логику формирования тройной спирали, изложенной в модели, представленной во второй главе настоящего диссертационного исследования.

Для обеспечения соответствующих требований, методика структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики, на наш взгляд, должна включать в себя анализ трех типов отклонений (рис. 3.1):

1) отклонение показателей от значений для случая статического равновесия;

2) отклонение темпов роста наблюдаемых показателей от значений равновесных в динамике;

3) отклонение ожидаемых значений показателей от рациональных при условии максимального преодоления информационной асимметрии.

Под рациональными ожиданиями, в рамках настоящей работы предлагаем понимать нэшевские ожидания при рефлексирующих субъектах. Последними, с учетом принятой в настоящей работе методологической парадигмы трансформации национальной экономики для преодоления технологического дисбаланса, должны выступать представители государства, университетов и бизнес-среды.

Если ожидания государства описываются, в частности, в целевых показателях, представленных в программах социально-экономического развития, то ожидания других потенциальных участников тройной спирали могут быть выявлены, в частности, при проведении структурированных опросов, в рамках работы фокусных групп и др.

Для целей обеспечения последовательности и преемственности в изучаемых данных, представляется возможным выработать единую методологию анкетирования (опроса) представителей соответствующих социальных институтов, обеспечивающую достаточность выборки и ее репрезентативность, а также сопоставимость полученных результатов в динамике по причине преемственности в используемой методологии. Максимальный учет соответствующих мнений, исследование позиций максимально информированных субъектов взаимодействия (ЛПР в сфере инновационного взаимодействия) и рассматривается нами как важный способ преодоления информационной асимметрии.

Рис. 3.1. Отклонения, оцениваемые в рамках предлагаемой методики анализа технологического дисбаланса национальной экономики[246]

Представленные на рис. 3.1 виды отклонений, положенные в основу авторской модели структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики, объединены наличием связи с тремя фундаментальными направлениями эконометрического моделирования:

– равновесными моделями, основанными на линейном анализе в окрестности равновесной точки;

– динамическими моделями баланса и устойчивого (в динамике) развития наблюдаемого объекта, как детерминированного, так и стохастического типа;

– эконометрическими моделями с компонентами рациональных ожиданий, а также прочих элементов, характерных для применения теории игр для принятия управленческих государственных решений, в частности, в сфере преодоления технологического дисбаланса в развитии национальной экономики.

[246] Составлено автором.

Предлагаемая в данной работе концептуальная модель структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики, учитывающая представленные выше проблемы и ограничения теоретико-методологического характера отражена в графическом виде на рис. 3.2. Данную методологию целесообразно также развить для целей проведения структурного анализа технологического дисбаланса субъектов мезо-уровня (регионов или отраслей национальной экономики). Сказанное представляется крайне важным в контексте представленной в параграфе 3.3 модели трансформации российской экономики с использованием модели тройной спирали. Соответствующая методика приведена тем самым на рис. 3.3. Принципиальное ее отличие, потребовавшее дополнительной графической визуализации – основным методом анализа выступает не сравнение с отраслевыми нормативами, а межотраслевые сравнения – тем самым, достигается оценка непосредственно технологического развития между отраслями экономики, а для интегральной оценки технологического дисбаланса в масштабах национальной экономики, оценки, полученные по методике, представленной на рис. 3.2, должны применяться в сочетании с оценками, полученными по методике, представленной на рис. 3.3, и формировать матрицу исходных данных.

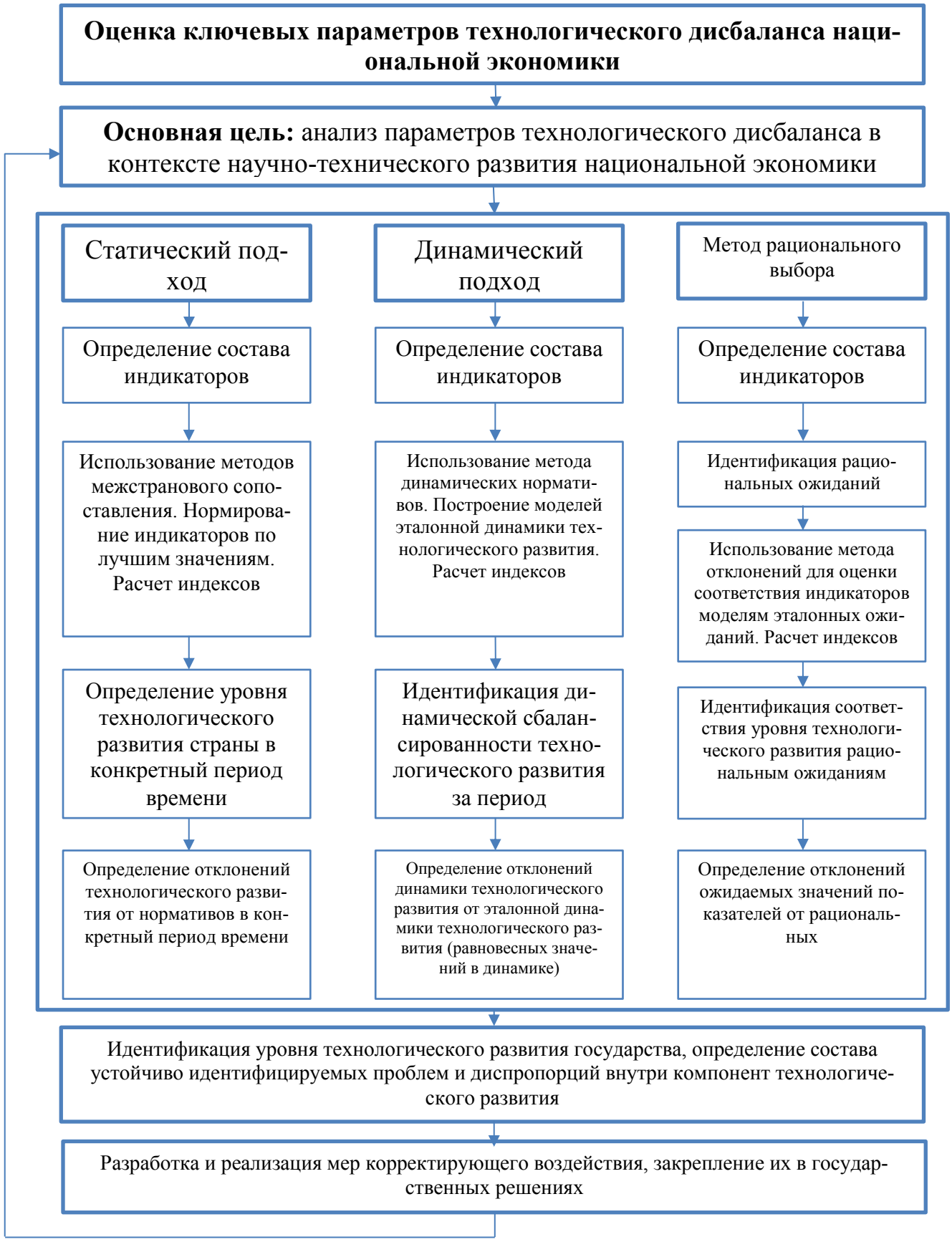

Рис. 3.2. Методика структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики[247]

[247] Составлено автором.

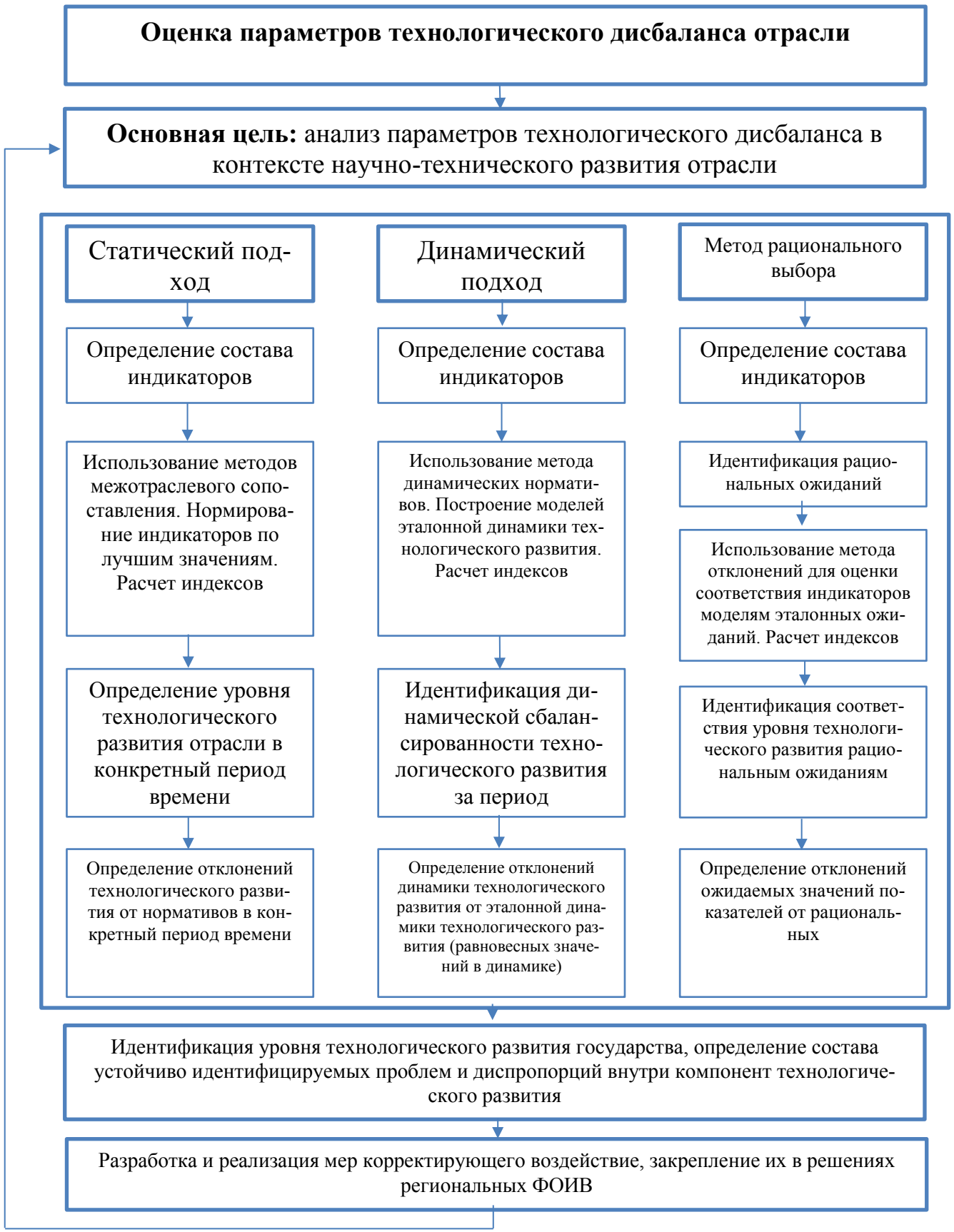

Рис. 3.3. Модификация методики структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики для изучения отраслей национальной экономики[248]

[248] Составлено автором.

Отдельные элементы используемого в представленных методиках аналитического инструментария достаточно хорошо известны и подробно описаны в специальной литературе.

Набор индикаторов для оценки может быть взят из перечня, определенного в параграфе 3.3 настоящей работы (рис. 3.7).

Представим краткую методологическую характеристику исчисления ключевых показателей, положенных в основу представленных моделей. Так, для нормирования соответствующих показателей может быть применена формула (3.1):

$$X_{ni} = \frac{X_i - min\, X_i}{max X_i - min\, X_i} \qquad (3.1)$$

где X_{ni} – нормированное (индексное) значение изучаемого индикатора,

X_i – фактическое значение индикатора,

$max X_i$ – максимальное значение индикатора;

$min\, X_i$ – минимальное значение индикатора.

Расчетное значение нормированного показателя при определенных условиях можно рассматривать как частный индекс отклонений в технологическом развитии. Однако, поскольку полученные показатели могут быть не только положительными, но также и отрицательными, нормированные значения подлежат преобразованию так, чтобы соблюдалось требование: чем выше положительное значение нормированного показателя, тем выше индекс (для удобства обозначим как N_i) $(N_i \rightarrow 1)$, чем выше отрицательное значение нормированного показателя, тем ниже индекс $(N_i \rightarrow 0)$.

Следовательно:

$$N_i = 0{,}5 - \frac{{X_{ni}}^2}{2} \quad \text{если } X_{ni} \leq 0 \qquad (3.2)$$

$$N_i = 0{,}5 + \frac{X_{ni}}{2} \quad \text{если } X_{ni} \geq 0$$

По результатам нормирования, принимается решение по поводу важности показателей, для чего экспертным или иным путем, показателям присваивается вес, показывающий относительное влияние на индекс, сумма весов равна единице. Затем, выбранные показатели и веса (w_i) агрегируются в ин-

декс сбалансированности технического развития (динамический, статический, отклонений от рациональных ожиданий):

$$I_{\text{откл.}}(I_{\text{дин.}}, I_{\text{стат.}}) = \sum \text{wi} * N_i \quad (3.3)$$

Поскольку нами рассматриваются три группы отклонений, то интегральный индекс сбалансированности технического развития будет следующим:

$$I_{\text{инт.}} = (w_{I_{\text{откл.}}} * I_{\text{откл.}}) + (w_{I_{\text{дин.}}} * I_{\text{дин.}}) + (w_{I_{\text{стат.}}} * I_{\text{стат.}}) \quad (3.4)$$

Значения данного индекса формируются в диапазоне [0; 1], при этом, значение $I \leq 0{,}5$ указывает на дисбалансы.

Для уточнения наличия соответствующих дисбалансов, следует рассчитывать отклонения (от значений показателя в соответствии с выбранным подходом к оценке, рис. 3.2 и 3.3).

Для оценки отклонений применяется общеизвестная формула:

$$\sigma I_S = I_S\,(\text{факт}) - I_S\,(\text{норматив., или эталонн., или ожидаем.}) \quad (3.5)$$

При этом, при применении динамического подхода, также может потребоваться привести нелинейные порядки темпов изменения индикаторов, потому для оценки близости фактических показателей к эталонным строятся матрицы (3.6) – как для эталонного, так и для нормативного порядка:

$$\text{M} = \{\mu_{ij}\},$$

$$\{\mu_{ij}\} = \begin{cases} 1 \text{ для } i = j \text{ и если } t^H(i) > t^H(j) \\ -1, \text{если } t^H(i) < t^H(j) \\ 0, \text{когда нормативное упорядочение не устанавливается} \end{cases}, \quad (3.6)$$

где μ_{ij} – элемент матрицы,

i, j – имена показателей;

$t^H(i)$ и $t^H(j)$ – нормативные темпы изменения показателей.

Мера сходства определяется путем вычитания из матрицы эталонного порядка значений матрицы нормативного порядка.

Предложенная методика позволяет оценить параметры, масштабы, различные характеристики технологического дисбаланса национальной экономики и/или экономики отрасли. Для разработки системы мер по технологической трансформации национальной экономики также требуется провести оценку влияния технологического дисбаланса на динамически устойчивое и сбалансированное развитие экономики (национальной экономики, экономики отрасли), которая в известной степени затруднена.

Представленная методика, тем самым, может быть использована для разработки управленческих, в т.ч., государственных, решений по преодолению технологического дисбаланса в развитии национальной экономики.

Вопросам оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики будет посвящен следующий параграф настоящего диссертационного исследования.

3.2. Разработка инструментария оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики

Как уже отмечалось ранее, сами по себе, технологические дисбалансы могут оказывать различное влияние на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики, параметры которого требуется уточнить и исчислить в целях принятия решений по поводу дальнейшего развития национальной экономики и национальной инновационной системы, состояние которой видится исключительно важным в контексте обеспечения динамически устойчивого национального экономического развития в условиях шестого технологического уклада.

Исследование массива теоретико-методологической литературы позволило сделать нижеследующие выводы по поводу существующих инструментов оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики.

Собственно, в зависимости от применяемого инструментария, методика оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики может состоять из одного или же двух ключевых этапов. В первом случае, применяется инструментарий, который позволяет сразу оценить наличие и параметры соответствующего влияния, во втором случае, исследовательский путь несколько длиннее: вначале оцениваются параметры динамической устойчивости и сбалансированности роста национальной экономики, затем проводится оценка влияния на них технологического дисбаланса.

Существует три базовых подхода к методологии рассматриваемой оценки по «двухступенчатой» схеме:

1) оценка экономического роста с применением комплекса показателей, характеризующих различные аспекты устойчивости и сбалансированности роста национальной экономики (такой комплекс может содержать 2–4 и более показателей). Параллельно происходит оценка факторов, характеризующих структурный (технологический) дисбаланс национальной экономики. На втором этапе, с применением одного из методов (факторный, регрессионный анализ и др.), проводится оценка влияния одной группы на другую. Такая оценка может быть организована с применением продвинутого инструментария экономико-математического моделирования;

2) идентификация интегрального показателя, характеризующего общую динамическую устойчивость и сбалансированность экономического развития (или же двух интегральных показателей, соответственно, динамической устойчивости и сбалансированности роста). В качестве интегральных показателей нередко принимают определенные индексы, в определенное время предложенные авторитетными исследователями для определения общей степени устойчивости и сбалансированности развития. В большей степени, исследовательское сообщество интересуют индексы устойчивости развития (критические замечания по поводу оценки дисбалансов и – в их противоположность – сбалансированности развития, были даны нами ранее). При

этом, в соответствии с парадигмами устойчивого развития конца XX – начала XXI в., важным компонентом соответствующего индекса выступает набор соответствующих экологических индикаторов[249]. Среди более подходящих для целей идентификации динамически устойчивого развития показателей, может быть назван индекс устойчивого экономического благосостояния ISEW Дж. Кобба и Г. Дейли. Разработка индексов сбалансированного развития в настоящее время продолжается, прежде всего, в рамках активного научного поиска.

Оценка интегрального коэффициента развития экономического объекта (микро-, мезо- или макроуровня) проводится, как правило, на основе определения средней геометрической показателей – коэффициентов, приведенных к единому значению (выраженных в долях единицы значений)[250]. Для этой цели применяется нижеследующая общая формула:

$$\text{у} = \sqrt[n]{\alpha_1 * K_1 * \alpha_2 * K_2 * \dots * \alpha_n * K_n}, \quad (3.7)$$

где у – интегральный коэффициент развития экономического субъекта;

α – вес частного коэффициента (показателя) (определяется, как правило, экспертным путем);

K – частный коэффициент (показатель) (выраженный в долях единицы);

n – число частных коэффициентов (показателей).

По понятным причинам, набор и итоговое число соответствующих частных коэффициентов будет варьировать в зависимости от авторского подхода, объекта анализа и др.

На втором этапе – факторный анализ влияния технологического дисбаланса на соответствующий интегральный показатель (-ли), или оценка вклада соответствующих факторов другим способом;

---

[249] В настоящей работе, динамизм и устойчивость роста (развития) рассматриваются в единстве, т.е., под устойчивостью понимается в первую очередь сохранение долгосрочного тренда на соблюдение значений состояния экономики, как защищенной от внутренних и внешних угроз. Динамизм же предполагает улучшение соответствующих показателей, «отодвигание» границ экономической безопасности национальной экономики от потенциально небезопасных состояний.

[250] Ахрем, А.А. Математическая теория виртуализации процессов проектирования и трансфера технологий [Электронный ресурс] / А. А. Ахрем, И. М. Макаров, В. З. Рахманкулов. – М.: Физматлит, 2013.

3) рейтинговая оценка устойчивости и сбалансированности роста национальной экономики (в межстрановом сопоставлении). На этом этапе – с помощью декомпозиции элементов рейтинга, оценивается вклад технологических дисбалансов в полученную рейтинговую позицию.

Основные подходы во втором случае (одна итерация оценки), таковы:

1) построение эконометрических моделей определенных параметров развития национальной экономики, на которые гипотетически влияют факторы, характеризующие технологический дисбаланс и выявление наличия или отсутствия влияния таких факторов на динамически устойчивое сбалансированное развитие национальной экономики. Анализ нередко проводят на основе исследования уравнения производственной функции, уравнений баланса спроса и предложения, баланса «затраты-выпуск», в т.ч. в виде систем линейных уравнений и др.[251];

2) оценка связи (прежде всего, корреляционно-регрессионный анализ) между двумя интегральными показателями, одним из которых выступает индекс, характеризующий развитие национальной экономики, вторым – интегральный показатель, характеризующий технологическое развитие (развитие НИС). В качестве последнего достаточно часто используется Глобальный индекс инноваций[252]. Исследователи в данном случае исходят из гипотезы о наличии (отсутствии) технологического дисбаланса в национальной экономике, опосредованного через соответствующий интегральный индекс технологического развития и проверяют наличие его влияния на интегральный показатель развития национальной экономики, национальной конкурентоспособности и др., через оценку наличия (или отсутствия) статистически достоверных связей[253];

---

[251] См.: Калиева, О.М. Прикладные задачи математики в экономике и управлении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Калиева О. М., Буреш А. И., Оренбургский государственный университет. – Оренбург: ОГУ, 2012. – С.65 и др.

[252] См.: Global Innovation Index 2018 [E-Source]. URL: https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4330.

[253] См. напр.: Никонова Я.И. Оценка влияния инноваций и их финансирования на экономический рост национальной экономики // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 11 (53) Часть 1. – С. 53–59.

2.1) при оценке связи по методологии, представленной в п. 2, вместо интегрального показателя национального экономического развития рассматриваются один или набор из нескольких ключевых показателей экономического роста и национальной экономической безопасности, – прежде всего, это уровень ВВП на душу населения;

3) опять же, рейтинговая оценка. В данном случае оценивается страновой (региональный) рейтинг по критерию, «вбирающему» в себя технологические дисбалансы и их влияние на развитие экономики.

Безусловно, нельзя однозначно говорить о релевантности соответствующего подхода для целей настоящего исследования лишь только на основе практики его достаточно широкого применения. Для целей же разработки и обоснования государственных решений по технологической трансформации национальной экономики, соответствующие подходы не видятся достаточными.

Практически во всех случаях мы наблюдаем ситуацию, когда имеющиеся подходы не позволяют дать адекватную оценку наличия и характера влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики по нижеследующим причинам:

– полученные оценки во всех случаях будут приблизительными и существенно зависящими от понимания категорий динамической устойчивости и сбалансированности роста, а также технологического дисбаланса, и, соответственно, факторов, которые их детерминируют;

– не все методики подходят для соответствующей оценки в многолетней динамике;

– многие качественные факторы, не поддающиеся прямой оценке и моделированию, остаются за пределами исследования. Их наличие может выявляться в ходе эконометрического моделирования, однако при других подходах к анализу и оценке, даже само наличие таких факторов может остаться без внимания. В качестве основного примера – фактор «токсичности» во внешнеэкономических контактах иностранных государств с россий-

скими хозяйствующими субъектами в связи с текущей волной «борьбы санкций». Хотя в определенных исследованиях и предлагаются методики оценки отдельных аспектов влияния санкций на экономическое развитие и рост[254], применение таких методик в рамках комплексного подхода к оценке влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики (причина: описательный характер результатов оценки влияния санкций на развитие национальной экономики);

– практически во всех случаях из предмета оценки исключается сбалансированность экономического развития;

– представленные способы в своем большинстве не дают непосредственно оценку влияния технологического дисбаланса на развитие национальной экономики, а лишь рассматривают соответствующее влияние некоторых отдельных показателей, характеризующих технологический дисбаланс. Тем самым, чем хуже (слабее) описывается данными показателями технологический дисбаланс, тем менее надежными будут полученные оценки;

– как правило, полученные оценки не имеют самостоятельной ценности с позиций разработки государственных управленческих решений без их комплексной интерпретации. Соответственно, достаточно сложно (а в иных случаях, с технической точки зрения практически невозможно) определить соответствующие показатели в основу разработки государственных решений по устранению технологического дисбаланса в целях обеспечения динамически устойчивого и сбалансированного развития национальной экономики;

– приведенные подходы не рассматривают ситуацию формирования тройной спирали, и не позволяют оценить технологический дисбаланс и его влияние на национальное экономическое развитие с позиций одной из наиболее авторитетных теорий технологического развития национальной экономики современности.

[254] Гурвич Е., Прилепский И. Влияние финансовых санкций на российскую экономику //Вопросы экономики. – 2016. – Т. 1. – С. 5–35; Широв А. А., Янтовский А. А., Потапенко В. В. Оценка потенциального влияния санкций на экономическое развитие России и ЕС //Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 4; Дудин М. Н., Лясников Н. В. Развитие экономики России в условиях экономических санкций: национальные интересы и безопасность //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – № 43 и др.

Сказанное не означает, что, исходя из методологических соображений, ни один из приведенных подходов неприменим для поставленных исследовательских целей. Однако, с учетом известных ограничений их применимости и надежности полученных результатов, а также исходя из адекватной оценки исследовательских мощностей и иных возможностей, для повышения точности анализа и оценки, по меньшей мере, представленные подходы следует применять в их сочетании, что, к примеру, существенно обогатит арсенал методологии университетских научно-исследовательских работ, квалификационных исследований и др.

Руководствуясь представленными соображениями, в качестве синтетического подхода к определению и оценке влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики представляется целесообразным использовать подход, основанный на идентификации состояния экономической безопасности.

Действительно, дисбалансы в национальной экономике достаточно часто рассматриваются в контексте обеспечения национальной экономической безопасности – авторами справедливо делается вывод о том, что дисбалансы несут существенную угрозу экономической безопасности, предотвращение которой крайне актуально на повестке дня экономического развития современной России[255].

Устранение дисбаланса в экономической системе в механизме управления безопасностью может быть представлено матричной моделью (рис. 3.4).

Для оценки состояния экономики страны с точки зрения ее экономической безопасности отечественными учеными предложен ряд макроэкономи-

[255] Вечканов Г. С. Экономическая безопасность: учебник для вузов. – М.: Издательский дом «Питер», 2007. – С.23–28; Сенчагов В. К. Национальная структурная политика-путь к обеспечению экономической безопасности //Вестник РАЕН. – 2015. – № 5. – С. 64–70; Кузнецова Е. И. Национальная экономическая безопасность как предмет экономической стратегии государства //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2008. – № 7; Чернова В. В. Многополярная модель реализации экономических интересов регионов концепт экономической безопасности национального хозяйства //Социально-экономические явления и процессы. – 2010. – № 1; Бородушко Е. С. Принципы и методы оценки дисбалансов экономической системы как источника угроз национальной безопасности //Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2011. – Т. 49. – № 1 и др.

ческих показателей и их производных. В качестве критериев обеспечения экономической безопасности страны авторы предлагают:

– перечень показателей, характеризующих конечные результаты социально-экономического развития страны и факторы этого развития.

– индикативный метод оценки экономической безопасности (формирование системы показателей-индикаторов и определение для них пороговых значений – критических для обеспечения экономической безопасности)[256];

– оценивать экономический рост, скорректированный с учетом изменения неравномерности доступа населения к его результатам[257].

Методический подход, заключающийся в выделении индикаторов безопасности и сравнении их с пороговыми значениями – один из основных применяемых в исследовании, при этом методик обоснования величин порогового значения нет.

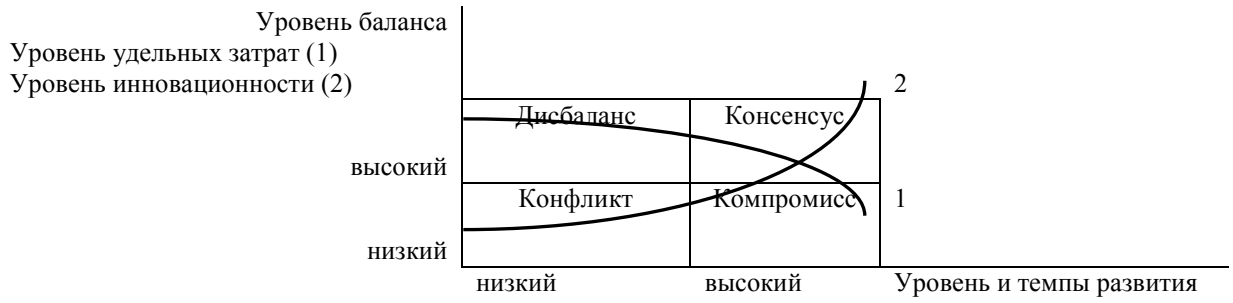

Рис. 3.4. Матричная циклическая модель[258]

Для количественной и качественной оценки инновационной безопасности в большинстве работ предлагается использовать:

– показатели для оценки инновационной безопасности как часть в системе оценки экономической безопасности страны (региона, организации) наиболее распространенным индикативным методом;

---

[256] Напр.: Комплексная методика диагностики экономической безопасности территориальных образований РФ. [Ч. 1, 2]. Методические положения диагностики экономической безопасности территорий регионального уровня. Пороговые уровни индикаторов экономической безопасности территорий регионального уровня / А. И. Татаркин [и др.]. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2001.

[257] Федораев С.В.Эконометрическая оценка влияния инноваций на экономическую безопасность страны / С.В. Федораев // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент.- 2013.- №3.- С.27.

[258] Бабанова Ю. В., Киреева Н. В. Интеграционно-матричная концепция управления инновационным развитием предприятия //Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2013. – Т. 7. – № 3.

– показатели, имеющие денежное выражение (затраты на исследования и разработки, стоимость отгруженных инновационных товаров и услуг и т.п.) или процентное выражение (удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации и т.п.);

– оценку связи между процессами проведения исследований и создания новых технологий показателем «количество разработок, результатом которых является изготовление и испытание опытного образца или партии»[259];

– диффузию инноваций и ее оценку по официальным статистическим данным как соотношение числа используемых передовых технологий и доступных технологий (созданных и импортируемых)[260], или с использованием предлагаемых специальных методик, например, использующих кривую распространения инноваций Роджерса[261];

– использование готовых сводных рейтинговых показателей, например, индекса экономики знаний Всемирного банка[262], которые охватывают основные элементы инновационной системы;

– использование специальных коэффициентов или оригинальных расчетных показателей, например, «финансовая потенциалоемкость инновационной сферы»[263].

Поскольку дальнейший этап развития экономики – развитие постиндустриальной экономики и инновационной экономики – экономики знаний, в

---

[259] Приказ Росстата от 24 сентября 2014 г. № 580 (с изм. от 6 ноября 2014 г.) «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за численностью, условиями и оплатой труда работников, деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных технологий». – [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс. URL: http // base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req= doc;base =LA\V;n=169688;frame=5574.

[260] Статистические основы мониторинга инновационной безопасности России / Д.Н. Верзилин, Т.Г. Максимова // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. -2014.- №4(64).- С.120–124.

[261] Васильченко М.Я. Оценка динамики смены технологий в отраслях российского животноводства / М.Я. Васильченко // Инновационная деятельность.- 2013.- №2.- С.122–128.; Методологические основы оценки инновационного развития отрасли / Н.В. Быковская , Е.И. Семенова //Методическое обеспечение проведения научных исследований экономических проблем развития АПК России: монография / А.И. Алтухов, А.Н. Семин, Г.В. Беспахотный и др.; под ред. А.И. Алтухова.- М.: Фонд «Кадровый резерв», 2016.- С.566–540; Особенности развития и внедрения медицинских биосенсоров в Российской Федерации / А.А. Балякин, А.С. Малышев, М.В. Мамонов, С.Б. Тараненко // Фундаментальные исследования.– 2014.– №9–7.– С.1558–1562.

[262] Суховей А.Ф. Проблемы обеспечения инновационной безопасности в Российской Федерации / А.Ф. Суховей // Экономика региона.- 2014. -№4(40).- С.141–152.

[263] Климчук С.В.Инновационное развитие финансово -экономической безопасности социально-экономических систем // С.В. Климчук // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции.- 2014.- №1(26).- С.102–107.

которой основными факторами развития являются знания и человеческий капитал, то инновационную безопасность (точнее уровень дисбаланса в инновационной составляющей экономики) по всей видимости, имеет смысл оценивать через индекс экономики знаний и индекс знаний.

Для оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики, выраженного через категорию обеспечения национальной экономической (инновационной) безопасности, можно воспользоваться, в частности, методом, основанном на сочетании инструментов когнитивного моделирования, основанного на выделении базисных факторов системы, и декомпозиционную модель, предусматривающую декомпозицию ресурсов для управляющих воздействий по устранению дисбалансов в подсистемах иерархической структуры экономической системы, тем самым обеспечивая безопасность системы в целом.

Экономическая система подвержена воздействию большого числа факторов внешнего воздействия и может быть в виде формализованной системы:

$$\sum = (T, X, U, Y, H, G) \tag{3.8}$$

где T – множество моментов времени;

X – множество состояний экономической системы;

U – множество допустимых входных воздействий;

Y – множество выходных величин;

H – множество возмущений системы;

G – множество отображений системы.

Возникший в экономической системе дисбаланс устраняется, если применен механизм его устранения – принято управленческое решение, ликвидирующее то состояние системы, ее элементов и элементов внешней среды, которые определило проблемную ситуацию, повысило неустойчивость системы и снизило ее безопасность.

Состояние среды экономической системы может быть представлено с помощью когнитивного моделирования выделением ее базисных факторов.

Когнитивная карта ситуации – взвешенный граф, вершинами которого являются базисные векторы среды существования экономической системы, а направленные дуги показывают направление взаимосвязей между факторами.

Результаты взаимодействия внешних и внутренних факторов проявляются в виде событий, представляющих процессы развития системы – ориентированный мультиграф $\Sigma=(C,P)$, в котором множество вершин C соответствует стабильному неизменному состоянию компонентов, а множество впадин или дуг – событию P, происходящему при изменении этих состояний. Каждый компонент при воздействии может порождать ряд альтернативных событий:

$$C=\{V,X,Z\}, \tag{3.9}$$

где: $V=\bigcup_{\gamma} V_{\gamma}$ – множество факторов среды, оказывающих возмущающие воздействия на систему;

$X=\bigcup_{\alpha} X_{\alpha}$ – множество объектов управления (элементы системы, ее подсистем, подвергшиеся воздействию факторов среды и связанные с ними окружающие элементы, на которые распространяются воздействия);

$Z=\bigcup_{\beta} Z_{\beta}$ – множество задействованных ресурсов для управляющих воздействий, разнообразные средства и методы для достижения положительного результата по восстановлению устойчивости системы и устранению дисбаланса.

Изменение состояний элементов системы и ее подсистем происходит под воздействием внешних и внутренних факторов:

$$P=\{U,R\}, \tag{3.10}$$

где U – набор непересекающихся возмущающих W и управляющих M воздействий;

R – множество внутренних возмущающих Q и управляющих F факторов.

При построении графической модели $\Sigma=(C,P)$ структурируются факторы, определяющие развитие системы. Выделяются возможные источники

возмущений V_γ , для каждого из которых разрабатываются возможные сценарии их проявления X_α и привлекаемые ресурсы Z_β.

Существует некоторый предельно допустимый порог возмущений V_γ^ρ, выше которого начинается сбой в системе и начинается зона риска. Завершение зоны риска характеризуется возмущающим воздействием V_γ^h, выше которого происходит нарушение системы.

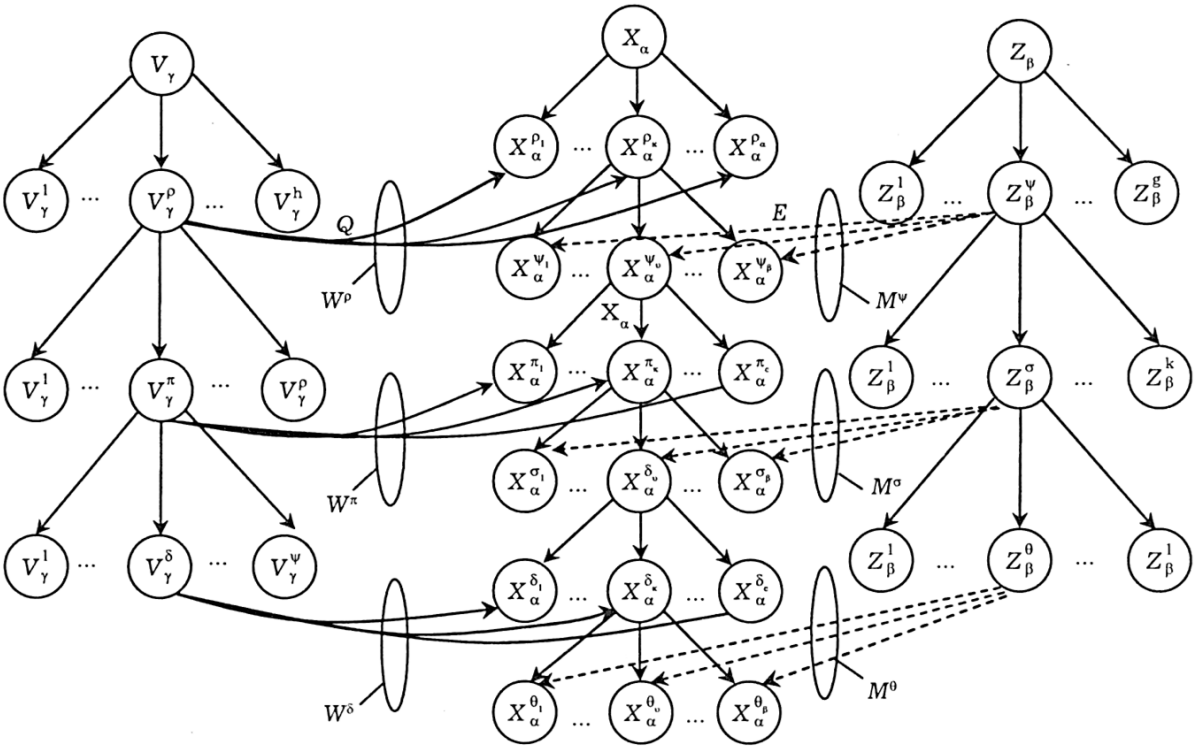

Рис. 3.5. Формализация процессов развития экономической системы[264] множества: X – элементы системы; V – факторы среды, источники возмущения; W,M – возмущающие и управляющие воздействия; Z – задействованные ресурсы; индексы: 1 – начальное состояние системы; ψ – начало критической ситуации, p- допустимый уровень дисбаланса, h – предел существования системы;

Диапазон варьирования величины V_γ составляет $V_\gamma^1 \ldots V_\gamma^\rho$ для нормально функционирующей системы, где V_γ^1 – ее значение для существующего состояния экономической системы до воздействия факторов и $V_\gamma^\rho \ldots V_\gamma^h$ – для зоны

[264] Бородушко Е. С. Принципы и методы оценки дисбалансов экономической системы как источника угроз национальной безопасности //Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2011. – Т. 49. – № 1.

риска (рисунок). Переход источников возмущений в эти состояния осуществляется внутренними факторами Q_p:

$$q^{\rho} \div V_{\gamma}^{\rho} \rightarrow \bigcup_{p=1}^{h} V_{\gamma}^{\rho}. \quad (3.11)$$

Возможные сценарии проявления возмущающих воздействий V_{γ} в системе, т.е. реакция или отклики на эти воздействия, определяются значениями X_{α}, которые можно классифицировать и как объекты управления. Для существующей системы это значение равно $X_{a}^{\rho}{}_{1}$, где степень p – зона риска, $X_{a}^{\rho}k$ – пороговое значение $X_{a}^{\rho}\,a-$ критическое значение.

Взаимодействие управляющих воздействий V_{γ}^{ρ} с элементами системы выражается уравнением

$$W^{\rho} \div V_{\gamma}^{\rho} * X_{\alpha} \rightarrow \bigcup_{k=1}^{\alpha} X_{\alpha}^{\rho k} \quad (3.12)$$

где W^{ρ}- область управляющих воздействий.

Ресурсы Z_{β} также имеют свои границы использования: Z_{β}^{1} – первоначальное существующее состояние системы, Z_{β}^{ψ} – пороговое значение величины ресурсов, выше которого начинается сбой, Z_{β}^{q} – завершение критической ситуации.

Новые альтернативные состояния субъектов экономической системы:

X_{α}^{ψ} - для существующего состояния, $X_{\alpha}^{\psi V}$ – для порогового значения и $X_{\alpha}^{\psi\beta}$ - для критического состояния. На них направляются ресурсы X_{α}^{ψ}, характеризующие новые области управляющих воздействий M^{ψ}. Затем процесс повторяется.

В условиях ограниченности ресурсов наиболее рационально комплексно обеспечить безопасность системы, т.е. обеспечить управляющее воздействие на мелкие подсистемы, являющиеся составной частью экономической системы для обеспечения безопасности системы в целом. Такой комплексный подход представляет собой совокупность взаимосвязанных друг с другом воздействий более низкого уровня, объединенных единой стратегической

целью – обеспечение безопасности системы, но имеющих различные задачи для каждой из подсистем.

При этом основное воздействие на систему реализует долгосрочные задачи ее развития и безопасности, а воздействие на ее подсистемы – кратко- и среднесрочные задачи на уровне ее элементов.

Взаимодействие мелких воздействий на элементы системы, носит синергетический характер, так как развитие подсистем и элементов предусматривает и обратное воздействие от системы в целом. Различные направления потоков задействованных ресурсов для управляющих воздействий минимизируют возможный риск неблагоприятных исходов.

Особенностью такого комплексного подхода обеспечения безопасности экономической системы является то, что сложное воздействие на систему в целом представляется как многоуровневая структура, для реализации которой необходимо не только обеспечение безопасности на уровне подсистем, но и возможность получения дополнительных эффектов.

Эта задача требует в своей постановочной части разделения большого воздействия на систему в целом на ряд мелких составляющих воздействий на ее подсистемы, т.е. необходима декомпозиция ресурсов для управляющих воздействий, которые требуются для системы на ряд ее составляющих. Такая декомпозиция в общем случае может быть представлена компонентами иерархической структуры и описана соответствующими математическими моделями.

С точки зрения системного подхода воздействие на систему в целом может быть отнесено к разряду сложных стохастических систем, обладающих таким рядом свойств, как наличие взаимосвязанных элементов, структура, окружающая среда, целостность, эмерджентность, бесконечность, иерархичность, саморазвитие, управляемость, самоорганизация.

Обозначив через Z_β ресурсную компоненту управляющего воздействия иерархической структуры X_α-го элемента системы, получим ее представление в виде $Z_{\alpha\beta}$, где β=1,m – индекс ресурсообразующего фактора. Поэтому общая ресурсная характеристика β-го источника ресурсов в общем ресурсо-

обеспечении управляющего воздействия на систему может быть записана в виде линейной матрицы

$$Z = ||Z_{\alpha\beta}|| = ||Z_{\alpha 1}, Z_{\alpha 2}, \ldots, Z_{\alpha m}||. \quad (3.13)$$

Величина положительного результата по восстановлению устойчивости системы и устранению дисбаланса в α-й подсистеме $\theta_{\alpha\beta}$ может быть нелинейной:

$$\theta_{\alpha\beta}(Z'_{\alpha\beta}) = f(Z_{\alpha\beta}), \quad (3.14)$$

где Z_β – ресурсный вклад X_α-го элемента системы в обеспечение безопасности системы в целом в момент времени t=0;

Z'_β- то же в момент времени t

Так как ресурсы Z_β могут иметь различную физическую размерность (денежная форма, единицы энергетической мощности, материалоемкость, сокращение продолжительности процесса и расхода средств), то необходимо их нормировка, т.е. перевод к единой общей размерности.

Ресурсное обеспечение управляющего воздействия для обеспечения безопасности системы в целом определяется равенством

$$Z_\Sigma = Z \cdot A = ||Z_{\alpha\beta}|| \cdot ||\theta_{\alpha\beta}||^T, \quad (3.15)$$

где A – столбцовая матрица ресурсных факторов X_α-го элемента иерархической структуры экономической системы;

T – оператор транспортирования матрицы. Столбцовая матрица A записывается в виде

$$A = \left\|\theta_{\alpha\beta}\right\|^T = \left\| \begin{matrix} \theta_{1\beta}(Z_1) \\ \theta_{2\beta}(Z_2) \\ \ldots \\ \theta_{m\beta}(Z_m) \end{matrix} \right\|. \quad (3.16)$$

Общие поступление ресурсов, предназначенных для обеспечения управляющего воздействия, находятся по формуле

$$Z_\Sigma = \sum_{\alpha=1}^{n} Z_\alpha, \quad (3.17)$$

где n – число всех воздействующих факторов.

Подобный подход, в той или иной его модификации, встречается в целом ряде актуальных диссертационных исследований, посвященных вопросам влияния диспропорций в экономическом, научно-технологическом, а также по другим аспектам развития, на национальную экономическую безопасность[265]. Его применение призвано не только комплексно и максимально всесторонне рассмотреть влияние технологического дисбаланса на обеспечение динамически устойчивого и сбалансированного развития национальной экономики, но также математически обосновать отдельные перспективные преобразования с позиций их потенциального влияния на достижение ожидаемых показателей развития.

Основное методологическое ограничение, опять же, связано с тем, что в рамках подхода не в полной мере учитывается положения концепции тройной спирали.

Аспект, связанный с тем, что приведенные подходы не рассматривают ситуацию формирования тройной спирали, представляется целесообразным рассмотреть несколько подробнее, тем более, что авторами концепции тройной спирали по отношению к технологическому дисбалансу (несбалансированного развития НИС) делаются лишь опосредованные выводы, а именно:

– до образования тройной спирали всякая национальная инновационная система не является сбалансированной;

– собственно, баланс в НИС является балансом трех субъектов, их взаимодействия между друг другом, а также с внешней средой;

– формирование тройной спирали, хотя само по себе не означает одномоментно достижения сбалансированного развития национальной инновационной системы, однако же формирует среду расширенного воспроизвод-

[265] См.: Исачкин, В.С. Современные воспроизводственные структуры: теоретические аспекты реформирования: дисс. ... канд. эконом. наук: 08.00.01. – Омск, 2014. – 208 с.; Кочетков, П.И. Государственное регулирование инвестиций как средство преодоления территориальных диспропорций национальной экономики России: автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05. – М., 2005. – 23 с.; Мартыненко, О.В. Совершенствование экономических механизмов выравнивания дисбалансов бюджетного федерализма в России: диссертация ... дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.10. – Орел, 2013. – 197 с.; Салахитдинова, Л.А. Мирохозяйственные проявления дисбалансов в экономике США. Причины и глобальные последствия: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.14. – М., 2010. – 179 с. и др.

ства инноваций, воздействие которой и формирует, собственно, условия для скорейшего преодоления технологического дисбаланса.

При этом, для повышения точности результатов оценки, представляется целесообразным отдельно рассматривать технологический дисбаланс в приложении к субъектам тройной спирали, поскольку до ее фактического формирования, такие субъекты существуют «порознь», и не взаимодействуют друг с другом на таком уровне и с такой степенью организационной и экономической свободы, которая могла бы породить собственно возникновение тройной спирали.

В связи с этим, нами предлагается с позиций тройной спирали представить характеристики основных проявлений технологического дисбаланса в государственном управлении, функционировании университетской и деловой среды.

Дисбаланс на уровне государственного управления проявляется в:

– отсутствии специализированного управления национальной инновационной средой в контексте формирования взаимосвязей в тройной спирали;

– управлении технологическим развитием на основе цели достижения формальных количественных критериев, вместо обеспечения формирования благоприятной среды для расширенного воспроизводства инноваций;

– ничем не обоснованное стремление государства доминировать в НИС на фоне фактического подавления активности других субъектов взаимодействия;

– несформированной конкурентной рыночной среды продажи инноваций.

Среди частных проявлений соответствующих дисбалансов непосредственно в государственном управлении технологическим развитием Российской Федерации могут быть выделены следующие:

– необоснованное сохранение высокого присутствия государства во владении университетами и (главное) в финансировании их деятельности, а,

равно как, в произвольном и необоснованном распределении финансирования с формированием «пула» приближенных вузов;

– «искусственное» создание институтов инфраструктуры НИС без вовлечения в процесс синергетического взаимодействия государства, бизнеса и науки;

– произвольное установление ключевых критериев оценки национального инновационного развития без учета потребностей в технологической трансформации национальной экономики и достигнутого прогресса в построении тройной спирали, а также реализация управленческих решений на основе слепого следования необоснованным критериям;

– отсутствие воли в завершении реформирования системы научно-исследовательских институтов;

– формирование замкнутой и неконкурентной системы монетизации инноваций, когда заказчиком их разработки и одновременно покупателем самих инноваций выступает государство.

На уровне бизнеса, дисбалансы проявляются в следующих аспектах:

– приоритет финансирования текущего функционирования бизнеса над обеспечением стратегически устойчивого развития;

– вторичный характер программ материально-технического обновления;

– отсутствие системной работы по обеспечению инновационного роста;

– воспроизводящий характер инвестиций в основной капитал;

– закрытый (преимущественно или полностью) характер корпоративной инновационной структуры;

– в рамках развития и роста инновационного характера (в тех бизнес-структурах, в которых они имеют место):

  – ориентация на собственные и покупные разработки без коллаборации с университетами и/или создания гибридных инновационных структур;
  – стремление к установлению жесткого владельческого контроля над создаваемыми гибридными инноваторскими структурами, ограничения и запреты на внешнее сотрудничество, разработку и продажу побочных продуктов НИОКР.

Соответствующие дисбалансы могут проявляться на уровне отдельных хозяйствующих субъектов, однако в условиях формирующихся и развивающихся рынков, в частности, в Российской Федерации, могут распространяться на целые отрасли экономики, региональную или даже национальную экономику в целом (в особенности в унитарных государствах).

Наконец, сбалансированное развитие университетской среды опосредуется через сбалансированное развитие каждого конкретного вуза, парадигма которого в контексте концепции тройной спирали визуализирована нами на рис. 3.6. Отклонения от представленной модели и формируют дисбалансы – основным по сей день остается ориентация деятельности большинства российских вузов на потребности рынка труда. При этом, дополнительной спецификой выступает также ориентация ряда вузов на формальное выполнение показателей развития, позволяющее претендовать на государственное финансирование псевдо-исследовательской деятельности, без фактического развития фундаментальной и прикладной науки.

Данная проблема сочетается с участием таких вузов, в той или иной мере ориентированных на предпринимательскую модель, в «мертворожденных», искусственно создаваемых государством гибридных структурах инновационного рынка, формируемых без адекватного понимания потребностей развития НИС и механизмов формирования благоприятной среды для национального инновационного развития.

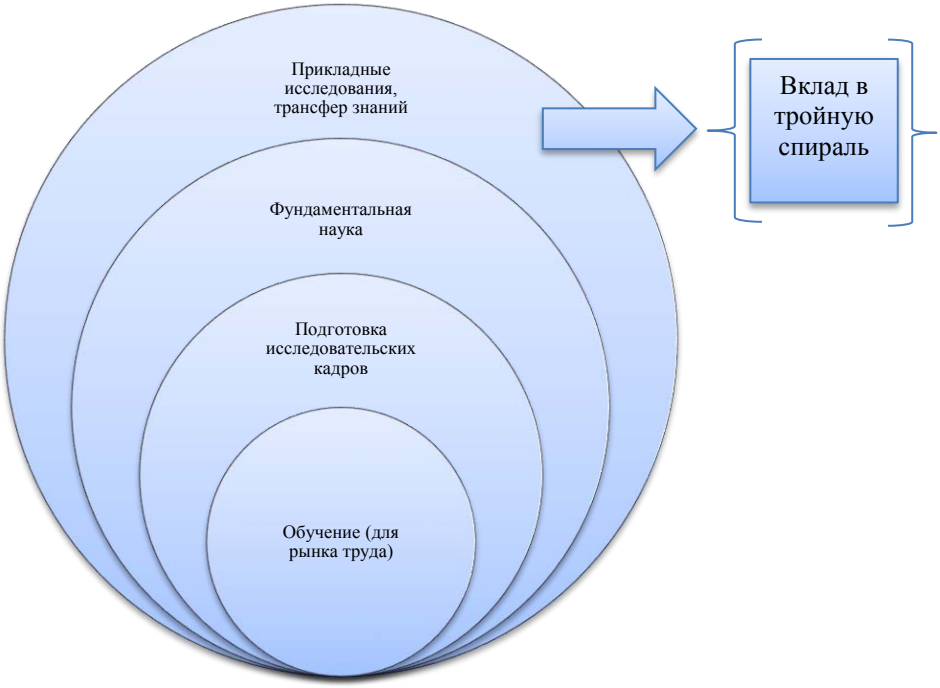

Рис. 3.6. Модель сбалансированного развития университетской среды, основанная на концепции тройной спирали[266]

Таким образом, выше представлен рекомендуемый нами подход к оценке влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики. В отличие от описанной в параграфе 3.1 авторской методики структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики, применение которой ориентировано на **разработку** управленческих решений по технологической трансформации национальной экономики, результаты оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики могут быть положены в **обоснование** управленческих решений соответствующего рода. Отметим, что в ряде случаев, соответствующее обоснование может рассматриваться в качестве факультативного элемента методики технологической трансформации национальной экономики, в т.ч., по причине наличия общественного консенсуса по поводу необходимости соответствующих системно-структурных преобразований. В таком случае, представленный в параграфе 3.2 подход может быть

[266] Составлено автором.

применен преимущественно для оценки потенциальной эффективности осуществления соответствующих технологических преобразований.

С позиций декомпозиции концепции тройной спирали в части механизма преодоления технологического дисбаланса, представляется целесообразным дополнить соответствующую оценку влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики оценкой вероятности технологической трансформации национальной экономики на основании применения модели тройной спирали – данному вопросу будет посвящен заключительный параграф настоящей главы работы.

3.3. Оценка вероятности технологической трансформации национальной экономики на основании применения модели тройной спирали

С учетом представленных выше положений, для оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики, представляется целесообразным определить, складывается ли в настоящий момент тройная спираль, на каком этапе происходит ее формирование, что препятствует ее возникновению, а также спрогнозировать, когда и при каких условиях возможно ожидать появление тройной спирали.

Проблематика такой оценки заключается в том, что положенные в основу концепции тройной спирали исследования носят описательный характер – авторы не прибегают к математическому моделированию или же иному способу кодирования информации, опосредующую тройную спираль. Собственно, абстрактный характер концепции и вызывает, как уже отмечалось ранее, ожесточенную критику модели тройной спирали, и любые попытки модификации модели (добавление «оболочек» и «новых спиралей») не решают данное противоречие.

Авторами и апологетами концепции, по сути, констатировался факт возникновения тройной спирали в изучаемых национальных экономиках и ретроспективно описывались все те предпосылки, которые привели к возникновению среды для расширенного воспроизводства инноваций. Анало-

гичным образом, не рассматривался и не разрабатывался инструментарий прогнозирования и моделирования условий возникновения тройной спирали.

Создатели модели абстрагировались от объяснений выбранной методологической позиции. При этом, косвенным доказательством состоятельности модели тройной спирали выступает то обстоятельство, что во всех странах, где сложились соответствующие предпосылки, описанные авторами, имело место возникновение благоприятной среды для мультипликации инноваций – и соответствующие государства оказались в авангарде инновационного прорыва на старте шестого технологического уклада.

Бесспорно, сама по себе задача «оцифровки» модели тройной спирали является крайне сложной, ввиду упомянутого выше абстрактного характера концепции.

Между тем, имеются некоторые общие индикаторы состояния развития НИС по пути к возникновению тройной спирали, которые также могут рассматриваться как существующие или же потенциальные «точки соприкосновения» трех «спиралей» – государства, бизнеса и университетов.

Прежде всего, следует отметить, что у тройной спирали имеются конкретные «результаты», они же одновременно являются индикаторами ее наличия в национальной экономике, – это, собственно, те самые гибридные институции экономики знаний, которые возникают на определенном этапе развития равноправного взаимодействия государства, университетов и бизнеса, и составляющие фундамент среды расширенного воспроизводства инноваций.

С исследовательской позиции, и опираясь на неудачный, в целом, опыт развития НИС путем искусственного создания подобных структур, их оценка в контексте изучения вероятности технологической трансформации национальной экономики на основании применения модели тройной спирали должна опираться на качественные показатели, иллюстрирующие не только наличие, но и предпринимательски – ориентированное функционирование на рынке:

– средний срок существования гибридной структуры с предоставлением «ненулевого» отчета о движении денежных средств с момента основания;

– удельный вес ликвидированных гибридных структур на 1 ед. вновь созданных;

– средняя списочная численность работников гибридных структур на 10 тыс. занятых в экономике;

– удельный вес предпринимательских доходов в структуре финансирования затрат организации;

– сумма полученных грантов из расчета на 1 сотрудника организации;

– среднее число неаффилированных покупателей инноваций на 10 ед. коммерциализированных инноваций;

– отношение числа открытых разработок к общему их числу за период;

– рентабельность затрат на инновации на протяжении трех, пятилетнего цикла, определяемая как отношение доходов от коммерциализации инноваций (без учета грантового и спонсорского финансирования) к совокупным затратам на деятельность гибридной структуры.

Безусловно, получение соответствующей информации может быть затруднено – многие показатели, приведенные выше, не подлежат обязательному раскрытию в финансовой отчетности, а если говорить об отчетности по действующим российским стандартам бухгалтерской отчетности, то, по сути, ни один из представленных показателей не может быть напрямую из нее извлечен. Между тем, проводимые органами статистики ряда экономически развитых государств выборочные обследования инновационных структур в ряде государств, публичные отчеты о развитии сектора инноваций и высоких технологий и иные подобного рода документы содержат соответствующие данные. В российских условиях, соответствующая информация, помимо прочего, может быть получена на основе данных специализированных опросов руководителей соответствующих структур, в т.ч. и авторских опросов, однако следует учитывать субъективный характер полученных данных, и с особой осторожностью подходить к оценке достоверности и последующей интерпретации результатов опроса.

Располагая перечнем государств, в которых имело место формирование тройной спирали в исторической ретроспективе, исследователь имеет воз-

можность, с учетом приведенных выше факторов, смоделировать условия, при которых возникла тройная спираль.

Поскольку приведенный выше перечень факторов охватывает лишь вопросы развития гибридных инновационных структур, соответствующий список показателей инновационно-технологического развития может быть дополнен нижеследующими, в числе которых, помимо прочих, имеются и показатели, на периодической основе исчисляемые федеральным органом статистики РФ.

К таковым нами отнесены:

А. Интегральные показатели развития тройной спирали:

- доля высокотехнологичного сектора в ВВП;
- доля высокотехнологичного сектора в платежном балансе страны;
- внешнеторговый баланс в высокотехнологической сфере (нетто-экспорт или нетто-импорт технологических новинок);
- число элементов технологической инфраструктуры (единиц на душу населения);
- технологический баланс платежей: финансовые потоки по направлениям:
  1) трансферт новых знаний через продажу ноу-хау, лицензий и патентов;
  2) продажа или иные способы трансферта (франчайзинг, лицензионные соглашения) торговых марок, инновационных проектов, полезных идей;
  3) баланс торговли научно-техническими услугами, включая услуги по оказанию научно-технической помощи;
  4) баланс финансовых потоков (инвестиций) в сфере промышленных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

Б. Показатели участия государства в тройной спирали:

- объемы государственной поддержки инновационной деятельности субъектов хозяйствования, в т.ч. малых;

– удельный вес государства в финансировании инвестиций в технологическое развитие;
– удельный вес вузов, получающих государственную поддержку технологического развития (в любой форме), в общей численности вузов.

В. Показатели участия бизнеса в тройной спирали:

– удельный вес расходов на НИОКР в совокупных расходах организации;
– удельный вес финансирования совместных разработок в совокупном бюджете НТР;
– удельный вес расходов на технологии, готовых к производственному использованию, в структуре расходов на НИОКР в технологическом балансе;
– удельный вес работников из числа преподавателей – исследователей (иных аналогичных категорий) в средней штатной численности персонала.

Г. Показатели участия университетов в тройной спирали:

– сумма грантов на 1000 обучающихся постоянного контингента;
– отношение предпринимательских доходов к иным доходам вузов;
– число мест с обучением по профилю, относимому к коммерциализации инноваций, на 1000 обучающихся в национальной университетской системе;
– удельный вес коммерциализированных разработок к общему числу разработок в национальной университетской системе за изучаемый период;
– удельный вес бизнес-практиков в профессорско-преподавательском составе университетов.

В систематизированном виде, представленные индикаторы технологического развития национальной экономики по модели тройной спирали приведены на рис. 3.7.

Рис. 3.7. Ключевые показатели технологического развития национальной экономики по модели тройной спирали[267]

[267] Составлено автором.

Примечательно, что практически все из приведенных показателей без соответствующей адаптации, и все – при условии адаптации, могут быть использованы для оценки технологического дисбаланса и возможностей сбалансированного развития не только национальной экономики, но и ее ключевых отраслей, что представляется исключительно важным с позиций выводов, полученных в настоящем исследовании о перспективах доработки модели тройной спирали для обеспечения ее максимального соответствия потребностям глубокой технологической трансформации российской экономики (см. ниже).

С учетом специфики решаемых прикладных задач, а также совокупности представленных факторов, наиболее подходящим методом оценки вероятности технологической трансформации национальной экономики на основании применения модели тройной спирали представляется **скоринговый метод.**Скоринговая модель представляет собой функцию из показателей, характеризующих состояние и развитие национальной инновационной системы на пути к построению тройной спирали государство – университеты – бизнес. Элементы данной модели могут быть определены на основе исследования приведенных выше аналитических коэффициентов, которые могут быть значимыми в контексте формирования тройной спирали. Располагая сведениями о государствах, в которых сформировалась тройная спираль и гг. ее формирования, исследователь может отобрать наиболее значимые для прогноза и построить многофакторное уравнение линейной регрессии.

Применяя разработанную модель к оценке выбранных параметров на примере соответствующих НИС, можно определить количественные параметры Z – оценки, соответствующие той или иной вероятности формирования тройной спирали:

- высокая вероятность формирования тройной спирали;
- неопределенная ситуация;
- низкая вероятность формирования тройной спирали.

Получается, что в определенный момент времени, НИС, рассматриваемая через призму взаимодействия в триаде «государство – университеты – бизнес» будет набирать достаточное количество баллов, чтобы перейти в категорию, максимально приближенную к экономикам, в которых имеется достаточно оснований ожидать появление «тройной спирали».

Поскольку возникновение тройной спирали имеет вероятностную природу, Z-модель скоринговой оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике (и, тем самым, преодоления технологического дисбаланса) представляется более оптимальным представить не в виде традиционной модели линейной регрессии, а в виде модели класса *probit* или *logit.*

Probit модель имеет вид[268]:

$$p(x) = P(Y = 1 \mid X = x) = \Phi(x^T b), \tag{3.18}$$

где Ф – интегральная функция стандартного нормального распределения;

p(x) – вероятность, принимает значения от 0 до 1;

x – независимые переменные;

Y – зависимая переменная;

b – оценки коэффициентов.

В *logit* моделях используется экспоненциальное преобразование вида[269]:

$$S(z_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z}}, \tag{3.19}$$

где Z – функция линейной регрессии;

S – вероятность, принимает значения от 0 до 1;

i – номер объекта, принимает значения от нуля до n (количества объектов.

---

[268] Кремер, Н.Ш. Эконометрика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям экономики и управления / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2012. – С.273.

[269] Бабешко, Л.О. Прогнозирование финансово-экономических показателей по разнородным данным: монография. – М.: Русайнс, 2017. – С.150 и др.

С учетом специфики оценки, наиболее подходящей моделью скоринговой оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике будет модель логической регрессии – класса *logit.*

Методология построения скоринговой модели оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике приведена в графическом виде на рис. 3.8.

Рис. 3.8. Методология построения скоринговой модели оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике[270]

Следует отметить достаточно широкую применимость скоринговых моделей для оценки вероятностей различных социально-экономических трансформаций[271], а также относительную простоту самого подхода и получаемых с его применением результатов.

При этом, интегральный показатель легко Z-счета поддается мониторингу в своей динамике. По этой причине, могут быть выстроены достаточно

[270] Составлено автором.

[271] Вдовин, В.М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере: учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова. – М.: Дашков и К°, 2012. – С.14 и др.

несложные для понимания прогностические модели, позволяющие предсказать, когда, при условии сохранения соответствующей динамики преобразований, имеется вероятность ожидать появления тройной спирали (или же таковая при сохранении актуальных тенденций не возникнет вовсе – нисходящий или колебательный тренд).

Однако, данные обстоятельства также влияют и на надежность модели, ее общую применимость в целях достоверной оценки вероятности технологической трансформации национальной экономики на основании применения модели тройной спирали. Среди «минусов» подхода могут быть названы следующие:

– скоринговые модели, в целом, не рассматриваются как исключительно надежные и достоверные источники данных о состоянии и тенденциях социально-экономических процессов. Во всех случаях, при наличии возможности, их рекомендуется дополнять результатами других исследований;

– скоринговые модели, построенные на текущем этапе развития знаний о тройной спирали, не учитывают (по причине ограниченности исходных данных) технологические трансформации на формирующихся и развивающихся рынках;

– ретроспективные данные, положенные в основу модели, охватывают период до начала новой индустриальной революции (смены технологических укладов), потому, могут быть не релевантными в контексте конкретных исторических условий.

При этом, первый из перечисленных недостатков в рамках комплексной методики анализа возможностей технологической трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали, предложенной в настоящей главе, может быть нивелирован за счет дополнительно проводимых структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики и оценки влияния технологического дисбаланса на динамическую устойчивость и сбалансированность роста национальной экономики.

С другой стороны, скоринговый подход к оценке вероятности технологической трансформации национальной экономики на основании применения модели тройной спирали имеет и значительное число «плюсов»:

– в условиях целевой задачи (обеспечения развития национальной инновационной системы в соответствии с передовыми практиками, формируемыми новым технологическим укладом), модель наилучшим, на наш взгляд, образом, обеспечивает проведение межстрановых сопоставлений и последующую оценку прогресса в развитии НИС на основании обеспечения условий для формирования тройной спирали;

– относительная простота идентификации и прогнозирования сбалансированного технологического развития представляется исключительно важными для обоснования управленческих решений по развитию НИС. Авторы многочисленных прогностических моделей в макроэкономике, справедливо (с научно-исследовательской точки зрения) стремясь довести их до совершенства, нередко приходят к тому, что полученные на выходе, скажем, многомерные матрицы уравнений регрессии для чиновника (лица, принимающего решения в государственной политике (ЛПР)) лишены всякого смысла, даже при условии приложения к расчетам подробной научной интерпретации. Единственный, интегральный показатель, на который можно было бы ориентироваться при разработке и отслеживания реализации соответствующих программ и мероприятий развития будет иметь значительно больший смысл. Аналогичное может быть сказано и в отношении владельцев компаний, а также топ-менеджеров. Универсальные индикаторы, пусть даже не вполне совершенные, легко поддаются мониторингу и прогнозированию, облегчая принятие управленческих решений и обеспечивая их прозрачность. При этом, предлагаемый индикатор не является автономным показателем – это комплексный показатель, вобравший в себя множество факторов, описывающих состояние и развитие национальной инновационной системы;

– скоринговая модель не является статичной. В условиях нового технологического уклада будут не только дополняться (и корректироваться)

сведения об условиях возникновения тройной спирали, но также совершенствоваться методики и инструменты обработки и анализа данных, в т.ч. – больших. Так, в частности, благодаря системам анализа больших данных, в самое ближайшее время скоринговая модель может быть дополнена такими нетипичными факторами, как, например, индекс положительных высказываний о развитии национальной экономической системы в средствах массовой информации. Кроме того, применение скоринговой модели позволило бы активизировать научный интерес к проблеме и стимулировать системный сбор информации о развитии национальных инновационных систем – по мере накопления релевантных данных, появится также возможность для дальнейшей доработки модели, ее дифференциации, к примеру, в разрезе типов экономики по уровню (динамике, устойчивости и сбалансированности) экономического развития (соответственно, развитые, развивающиеся экономики, а также государства с формирующимися рынками.

В контексте применимости предложенной методики скоринговой оценки технологического дисбаланса российской экономики и возможностей его преодоления, видится исключительно важным совершенствовать систему статистического сбора и обработки информации – органам федеральной статистической службы на основе представленного набора факторов надлежит развивать и совершенствовать систему сбора статистической информации о состоянии и развитии национальной инновационной системы и инновационной деятельности в Российской Федерации.

На основе применения скоринговой оценки и с учетом методологических подходов, представленных в параграфах 3.1 и 3.2 настоящей работы, выстраивается авторская модель оценки возможности трансформации национальной экономики с использованием концепции тройной спирали (рис. 3.9). Помимо элементов и инструментов анализа и оценки, представленных в параграфах 3.1–3.3, представленная модель концептуализирует авторский подход, в соответствии с которыми помимо интегральной оценки вероятности технологической трансформации национальной экономики на основа-

нии применения модели тройной спирали в целом, также следует оценивать соответствующую вероятность и по ключевым отраслям национальной экономики.

Необходимость применения подобного подхода, по нашему мнению, обусловлена нижеследующими аспектами.

Концепция тройной спирали, а также идеи, возникшие в ее развитие, не рассматривают случай неравномерного технологического развития отраслей. Авторами предлагается модель универсальной и всеохватывающей системы условий для расширенного воспроизводства инноваций в целом по экономике. Однако, декомпозиция модели тройной спирали позволяет говорить о том, что при определенных условиях может складываться такая ситуация, когда целые отрасли национальной экономики будут оторваны от мейнстрима развития национальной инновационной системы. Возникает вопрос о том, могут ли «оставшиеся отрасли», которые условно назовем «локомотивами» расширенного инновационного воспроизводства, обеспечить посредством интеграции науки, государства и бизнеса толчок для развития среды расширенного воспроизводства инноваций столь сильный, что он данная среда автоматически распространит свое влияние на те отрасли, где отсутствуют даже предпосылки для формирования тройной спирали.

Рис. 3.9. Модель оценки возможности трансформации национальной экономики и экономики отраслей с использованием концепции тройной спирали[272]

В развитых западных экономиках, на основе которых выстраивали модель тройной спирали авторы, по сути, отсутствовала необходимость применять тройную спираль для преодоления глубокого неравенства в технологическом развитии отраслей; следовательно, авторы не углублялись в анализ возможностей такого применения.

[272] Составлено автором.

При этом, имеется возможность формирования тройной спирали в каждой из ключевых отраслей национальной экономики. В российских условиях в таких «частных спиралях» могут участвовать нижеследующие субъекты:

– от государства: отраслевое министерство, ведомство, а также отраслевое подразделение/департамент Министерства науки и высшего образования РФ (департамент специальных программ, развития государственных научных центров и наукоградов);

– от бизнеса: лидеры отраслевой экономики;

– от науки: отраслевые исследовательские университеты / институты.

Российская университетская система обладает практически уникальной (в сопоставлении со странами Запада) системой специализированных отраслевых университетов. Данное наследие советского периода в ходе «естественного» отбора 1990-х – 2000-х гг. на рынке образовательных услуг было в значительной мере растрачено. Разбалансированный спрос на образовательные услуги (ставший следствием дисбаланса в национальной экономике, в т.ч., технологического), подталкивал российские вузы к универсализации, и данная тенденция продолжается по сегодняшний день.

Естественным препятствием для данной тенденции должно было выступить сбалансированное развитие вуза, парадигма которого в контексте концепции тройной спирали была представлена нами ранее. Если вуз не ориентируется в своем стратегическом развитии исключительно на потребности рынка труда, а осуществляет генерирование и трансфер (включая продажу) знаний, такой вуз, согласно концепции тройной спирали, будет в большей степени склонен к развитию в рамках определенной специализации. Доказательство данного тезиса в буквальном смысле лежит на поверхности, – скажем, вуз, специализирующийся на исследованиях в рамках математической кибернетики едва ли будет склонен генерировать знания в юриспруденции.

Формирование «частных спиралей», как представляется, ускорит возникновение «генеральной», общей спирали инновационного развития в условиях российской экономики, характеризующейся глубокими структурными

дисбалансами, сложнейшей отраслевой структурой и крайне неравномерным территориальным распределением основных отраслей национальной экономики.

На основе представленной модели и с учетом предложенных доработок концепции тройной спирали для нужд обеспечения технологической трансформации национальной экономики, будет представлена институционально-технологическая парадигма трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали.

Важным инструментом, содействующим реализации институционально-технологической парадигмы трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали, выступает, по нашему замыслу, оценка технологических дисбалансов в национальной экономике и состояния развития НИС. Для этой цели, в третьей главе настоящей работы обоснована методология построения скоринговой модели оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике, в обеспечение практической реализации которой представлена авторская система показателей технологического развития национальной экономики по модели тройной спирали и предложена концептуальная модель оценки возможности трансформации национальной экономики и экономики отраслей с использованием концепции тройной спирали.

В целях практического применения представленной методологии и на основе экономико-математического анализа показателей социально-экономического и технико-технологического развития национальных экономик, в которых в исторической ретроспективе 1990–2015 гг. сформировалась тройная спираль интеграции государства, бизнеса и университетов, нами предпринята попытка разработки скоринговой модели оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике.

Обоснование выбора типа модели и общей логики ее построения приведено в третьей главе работы. Технологический процесс построения скоринговой модели, основанной на логическом уравнении регрессии, приведен ниже на рис. 3.10.

Рис. 3.10. Технологический процесс построения скоринговой модели[273]

Для целей сбора и очистки данных, нами было проведено комплексное исследование хранилищ и массивов статистических данных, представленных в различных базах, в т.ч., национальных, межгосударственных (ЕС, ЕБРР), международных (OECD Database, базы Всемирного банка), в качественных исследованиях, представленных в авторитетных академических журналах, а также аналитических ежегодниках инновационного развития государств, территорий, групп государств, отраслей мировой экономики и мировой экономики в целом.

[273] Составлено по: Вульфин А. М., Фрид А. И. Нейросетевая модель анализа технологических временных рядов в рамках методологии Data Mining //Информационно-управляющие системы. – 2011. – № 5; Лагерев Д. Г., Бондарева И. В. Особенности построения скоринговой модели на основе аналитической платформы Deductor //Научно-технический вестник Брянского государственного университета. – 2017. – № 1 и др.

Для анализа выбирались статистические данные, характеризующие те или иные аспекты развития инновационных систем и экономики знаний в государствах, в которых, по консенсусному убеждению сторонников концепции тройной спирали в обозначенный период 1990–2015 гг. произошло ее формирование и имело место последующее развитие.

Прежде всего, речь идет о США, Канаде, ряде стран Западной Европы (Великобритания, Германия, Нидерланды, Швеция, Финляндия, Дания, Норвегия, Швейцария), а также об Израиле, Сингапуре, Тайване и Гонконге (всего 13 стран и территорий), по поводу которых имеется убежденность о наличии сформированной тройной спирали, подкрепленная анализом наиболее авторитетных литературных источников с авторством разработчиков и наиболее значимых апологетов концепции. Данный перечень стран и территорий не является закрытым – в нем представлены государственные образования, соответствующие двум основным требованиям:

– возможность идентифицировать период времени, начиная с которого имела место бифуркация взаимодействия государства, бизнеса и университетов (бесповоротный переход к тройной спирали);

– наличие релеватных статистических данных, позволяющих получить количественную оценку значительного числа показателей технологического развития национальной экономики по модели тройной спирали, представленных нами в третьей главе работы на рис. 3.7, при этом, не менее, чем по одному показателю из каждой группы (интегральные, показатели участия субъектов в тройной спирали – соответственно, государства, бизнеса и университетов, а также показатели развития гибридных структур).

На основании изучения упомянутых источников, подготовленных при участии авторов концепции тройной спирали, ниже в табл. 3.1 приведены оценочные характеристики периода бифуркации в рамках тройной спирали по отношению к каждому отобранному государству (территории).

Таблица 3.1

Расчетные периоды формирования тройной спирали в отдельных странах и территориях[274]

Страна, территория	Период бифуркации, не позднее, чем указанный пятилетний интервал, гг.
США	1990–1995
Канада	1996–2000
Нидерланды	1990–1995
Израиль	2000–2005
Швеция	1990–1995
Финляндия	1996–2000
Дания	1990–1995
Норвегия	1996–2000
Германия	1996–2000
Сингапур	1996–2000
Гонконг	2000–2005
Тайвань	2000–2005
Великобритания	2000–2005

Отметим, что данные, приведенные в табл. 3.1, соответствуют следующим ограничениям и допущениям:

– в качестве оценочного брался среднесрочный (5-летний) временной интервал, поскольку авторами концепции тройной спирали, к сожалению, не ставилась – и не была реализована – задача идентификации временных отрезков возникновения тройной спирали в конкретных странах;

– для идентификации периода времени, достаточным было первое упоминание в соответствующем литературном источнике о тройной спирали в конкретной стране как о свершившемся факте, или на определенную дату, или, при отсутствии, на дату публикации либо отправки рукописи в печать (при наличии таковой).

Сказанное не означает, что тройная спираль в данном государстве, на данной территории не сформировалась или не могла сформироваться ранее – для целей настоящего исследования было важным именно то, что тройная спираль функционировала в последующие периоды, соответственно, количе-

[274] Составлено автором.

ственные значения релевантных факторов могут быть учтены при построении скоринговой модели.

Для построения скоринговой модели, нами были выбраны сопоставимые по размерности (числу факторов) массивы статистических данных о состоянии НИС каждой из упомянутых выше стран, территорий, по состоянию на последний год пятилетнего интервала после возникновения тройной спирали, что позволяло включить в модель данные, характеризующие сохранение и развитие тройной спирали в динамике:

– 1995 г.: США, Нидерланды, Швеция, Дания;

– 2000 г.: США, Нидерланды, Швеция, Дания, Канада, Финляндия, Норвегия, Германия, Сингапур;

– 2005 г.: США, Нидерланды, Швеция, Дания, Канада, Финляндия, Норвегия, Германия, Сингапур, Израиль, Гонконг, Тайвань, Великобритания;

– 2010 г.: аналогично 2005 г.;

– 2015 г.: аналогично 2010 г..

Всего в моделирование было включено 52 набора идентичных факторов.

Анализируемые независимые переменные были представлены набором из 14 факторов[275] (жирным шрифтом выделены показатели, вошедшие в приведенном (стандартизованном) виде в конечную скоринговую модель):

А: интегральные показатели:

- доля высокотехнологичного сектора в ВВП;
- валовый товарооборот высокотехнологических отраслей;
- **доля инноваций в валовом экспорте;**

Б: показатели участия государства:

- **удельный вес бюджетного финансирования в финансировании инвестиций в технологическое развитие;**
- объемы государственной поддержки инновационной деятельности субъектов хозяйствования;

[275] При необходимости, данные приводились в сопоставимый формат.

В: показатели участия бизнеса:

- **валовые инвестиции коммерческого сектора в НИОКР;**
- доля наукоемкой продукции в валовых продажах;
- рентабельность затрат на инновации;
- удельный вес работников с академическим образованием;

Г: показатели участия университетов:

- сумма **грантов** на 10000 обучающихся постоянного контингента;
- **число мест с обучением по профилю, относимому к коммерциализации инноваций, на 1000 обучающихся в национальной университетской системе;**

Д: показатели участия университетов:

- **число гибридных структур – элементов технологической инфраструктуры (единиц на 1 000 чел. населения);**
- средняя списочная численность работников гибридных структур на 10 тыс. занятых в экономике
- сумма полученных грантов из расчета на 1 сотрудника организации.

На этапе подбора исходных данных для моделирования, были идентифицированы нижеследующие методологические проблемы:

– ни в глобальном, ни в национальном масштабе, по сути, не ведется постоянное, последовательное статистическое наблюдение за широким набором показателей, характеризующим состояние и развитие НИС, и представленных нами на рис. 3.7 в третьем параграфе настоящего диссертационного исследования;

– многие ключевые показатели развития национальных инновационных систем начали измеряться лишь в последние 10–15 лет;

– по ряду стран и ряду наиболее ключевых показателей развития НИС по-прежнему используются результаты выборочных обследований или вовсе экспертные оценки. Недостающие данные приходится дополнять оцен-

ками или иными сведениями, опубликованными в научных или аналитических исследованиях.

При этом, с учетом представленного выше набора факторов (показателей), при условии развития статистических баз данных, видится возможным проводить вычисления уровня достижения тройной спирали не только в масштабе государства, но и в масштабе конкретной отрасли. Для этого предлагаем воспользоваться нижеследующими допущениями:

– обоснованной в предыдущем параграфе работы концептуальной идеей о том, что управление развитием НИС может осуществляться на уровне ключевых отраслей национальной экономики;

– предположением о том, что для достижения тройной спирали в национальной экономике может быть достаточным формирование тройной спирали в одной или нескольких отраслях, и – напротив – наличие тройной спирали в национальной экономике свидетельствует о ее достижении в ключевых отраслях экономики;

– наличием ряда измеримых параметров развития НИС, поддающихся исчислению на уровне отрасли и дифференцируемых на отраслевом уровне (по сути, все упомянутые выше показатели участия бизнеса в формировании тройной спирали).

Проверка гипотезы, изложенной в предыдущем абзаце, требует, прежде всего, наличие адекватной эмпирической базы, для чего представляется целесообразным обеспечить развитие систем сбора статистической информации, в т.ч. посредством реализации нижеследующих авторских рекомендаций:

– на научном уровне, в т.ч. в рамках международного сотрудничества органов статистического учета, исследователей в сфере социально-экономической статистики, практиков в сфере методологии, сформировать расширенный перечень показателей (индикаторов) развития национальных инновационных систем, установить порядок и методику сбора статистических данных, обеспечить транспаретнтность накопленных статистических данных, включая порядок и способ международной публикации;

– утверждение на уровне международного отраслевого документа методологии сбора статистических данных о состоянии и развитии НИС, включая выделение данных, характеризующих формирование тройной спирали.

Полученная нами в ходе проведенной аналитической работы logit-регрессионная модель оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике (3.20)

$$Y = 0{,}42\,x_1 - 0{,}12x_2 + 0{,}023\,x_3 + 0{,}116\,x_4 + 0{,}0019\,x_5 + 0{,}34, \quad (3.20)$$

где Y – показатель вероятности формования тройной спирали в национальной экономике (от 0 до 1);

x_1 – удельный вес инноваций в валовом экспорте за отчетный период в абсолютном выражении (от 0 до 1);

x_2 – удельный вес бюджетного финансирования в финансировании инвестиций в технологическое развитие (от 0 до 1);

x_3 – натуральный логарифм коэффициента прироста валовых инвестиций коммерческого сектора в НИОКР к прошлому г. (значение коэффициента от 0 до 1);

x_4 – число мест с обучением по профилю, относимому к коммерциализации инноваций, на 1000 обучающихся в национальной университетской системе, ед. (от 0 и более);

x_5 – число гибридных структур – элементов технологической инфраструктуры (единиц на 1 000 чел. населения) (от 0 и более);

0,34 – свободный член.

Следует отметить, что экономическая интерпретация свободного члена уравнения (4.1) может быть различной, в т.ч. как совокупное воздействие неучтенных факторов, прежде всего, факторов влияния внешней среды, формируемых тройными спиралями, уже сложившимися в государствах-участниках международных экономических отношений, включая систему глобального трансферта технологий.

Обратим внимание, что в формуле (3.19) значение свободного коэффициента положительное, и при нулевом значении коэффициентов x_1, x_4 и x_5, и отсутствии факта обвального снижения инвестиций коммерческого сектора в НИОКР по сравнению с предыдущим периодом более чем в 10 раз, показатель *Y* составит 0,167 при 100% бюджетном финансировании НИОКР (наименее желательный вариант с позиций модели), и 0,287 при 0% финансировании НИОКР из бюджета (фактически, при помощи скоринговой модели мы получаем положительную оценку случаев, когда финансирование НИС происходит исключительно от бизнеса). Сказанное означает, что при прочих равных, за счет положительного воздействия внешних экстерналий, неизбежного стремления всего мирового сообщества осуществлять технологический прорыв, будет стимулироваться развитие инноваций также на национальном уровне, а модель (3.19), при этом, по всей видимости, не будет релевантной для закрытых экономик.

Получение значений *Y*, выходящих за диапазон (0;1) означает наличие экстремальных ситуаций или ошибку в данных, которые подлежат пересчету.

Так, при проведенном нами имитационном моделировании и тестировании модели были выявлены условия превышения значения в 1, которые, как думается, не реализуемы в реальной экономике (при этом, требуется одновременное совпадение не менее 2 из перечисленных условий):

– доля высоко технологий в страновом экспорте выше 70–80% (не встречалось в международной практике; при этом, при отсутствии прочих аномальных показателей даже значение $x_1 = 1$ не приводит к выходу значений *Y* за пределы диапазона (0;1);

– количество исследовательских институтов на 10 тыс. обучающихся – более трех (по сути, большая часть или практически все студенты вузов должны обучаться в исследовательских университетах, что также не представляется реальным в текущих условиях);

– число гибридных структур – элементов технологической инфраструктуры более 18–20 на 1 тыс. населения (если считать уровень экономи-

чески активного населения примерно в 60–65%, и среднее число работников одного такого объекта хотя бы 10 чел., то в такой ситуации каждый третий и более гражданин государства был бы занят именно в гибридных структурах, которые стали бы самоцелью государственной экономики – не отрицая возможность подобной ситуации в будущем, считаем ее нереальной в текущих условиях и в краткосрочной перспективе).

Следует понимать, что стремительное развитие национальных и глобальной инновационной систем в рамках шестого технологического уклада приводит к изменениям условий технологической трансформации национальной экономики. Потому изложенные выше аргументы через определенное время могут оказаться несостоятельными, а сама скоринговая модель подлежит пересчету с учетом новых данных и обстоятельств.

Диапазоны значений оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике приведены в табл. 3.2.

Проведенная на основе приведенной модели апробация полученных результатов указывает на 79% надежность модели. Так, в 41 из 52 случаев, значения Y для набора факторов, соответствующих конкретной стране в конкретной период, находились в диапазоне 0,8–1). Экономико-статистический анализ ключевых показателей модели показывает на ее статистическую достоверность и обоснованность, с учетом допущения о невозможности обеспечения скоринговыми прогностическими моделями максимально высокой надежности прогнозирования социально-экономических процессов на основе неявных критериев и с учетом иных указанных ранее ограничений в методологии, а, равно как неоднородности и пробелов в статистической информации, отсутствия унифицированного подхода к ее получению и обработке, неравенства страновых условий социально-экономического развития, включая развитие НИС.

Таблица 3.2

Диапазоны значений оценки вероятности формования тройной спирали в национальной экономике на основании скоринговой модели (4.1)[276]

Значение, баллов от 0 до 1	Интерпретация
$0,8<Y<1$	Максимальная вероятность или фактическое прохождение точки бифуркации
$0,6<Y\leq0,8$	Высокая вероятность
$0,4<Y\leq0,6$	Умеренная вероятность
$0,2<Y\leq0,4$	Низкая вероятность
$0<Y\leq0,2$	Минимальная вероятность, существенные препятствия в развитии НИС

Представим соответствующие показатели на примере Израиля в 2010 г., получившего одну из наивысших оценок *Y* по скоринговой модели (3.19), табл. 3.3.

Таблица 3.3

Скоринговая оценка вероятности формования тройной спирали в национальной экономике на конец 2010 г.[277]

Показатель	Значение	Корректировка на коэффициент
удельный вес инноваций в валовом экспорте за отчетный период в абсолютном выражении	0,32	0,1344
удельный вес бюджетного финансирования в финансировании инвестиций в технологическое развитие	0,17	-0,0204
натуральный логарифм коэффициента прироста валовых инвестиций коммерческого сектора в НИОКР к прошлому г. (132,2%)	0,279145741	0,00642
число мест с обучением по профилю, относимому к коммерциализации инноваций, на 1000 обучающихся в национальной университетской системе	3,1	0,3596
число гибридных структур – элементов технологической инфраструктуры (единиц на 1 000 чел. населения)	14,33	0,027227
свободный член	-	0,34
итого (значение *Y*)	-	0,847247

Как видим, в данном случае значение коэффициента *Y* составляет 0,847, что соответствует максимальной вероятности формирования тройной спирали или фактическому прохождению точки бифуркации, которое, собственно, и имело место ранее.

[276] Составлено автором
[277] Составлено автором.

Приведенные данные позволяют экстраполировать данные об условиях формирования тройной спирали в национальной экономике, сравнивать с фактическими значениями в своем государстве и определять слабые стороны национальной инновационной политики, определять ориентиры в стратегическом управлении и планировании инновационным развитием на всех уровнях и у всех субъектов взаимодействия в системе «государство – бизнес – университеты».

Представленная скоринговая модель представляет собой несложный в практическом применении надежный инструмент для разработки государственных решений в сфере применения модели тройной спирали для обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики.

При этом, как уже отмечалось, приведенный методологический подход к оценке возможностей технологической трансформации национальной экономики, включая экономику отрасли, на основании применения модели тройной спирали, имеет многочисленные ограничения и выбран, прежде всего, по причине отсутствие иного релевантного инструментария оценки факторов и условий формирования тройной спирали и отсутствия соответствующих оценок, сделанных создателями самой концепции и их последователями. Как в отношении любых иных скоринговых моделей, применение настоящей модели позволяет получить лишь обобщенные оценки и прогнозы, и результаты анализа следует рассматривать лишь в совокупности и системе с другими аналитическими данными, характеризующими состояние и развитие национальной инновационной системы.

Параллельно, надлежит развивать научные исследования факторов, влияющих на формирование тройной спирали.

Определенным побуждением к таким исследованиям могут послужить материалы и выводы по настоящему исследованию. При этом, стоит повториться, что без развития статистических баз и измерений, унификации их методологии, принятия единых международных правил оценки показателей,

характеризующих состояние и развитие НИС, значительный прогресс в развитии аналитического и методологического обеспечения институциональных преобразований в целях технологической трансформации национальной экономики на основе модели тройной спирали едва ли будет достигнут.

В российских реалиях, с учетом управленческих и институциональных подходов к развитию интегративного взаимодействия между государством, бизнесом и университетами в целях формирования тройной спирали, соответствующие оценки могут проводиться в отношении ключевых отраслей экономики.

По результатам таких исследований, предлагаемая скоринговая модель может и должна получить совершенствование и развитие, отражая динамизм как в самой НИС, так и в научных изысканиях, посвященным развитию НИС в целом, и факторам формирования тройной спирали – в частности. Предложенный методологический подход может быть применен также для развития собственно концепции тройной спирали, совершенствования ее ключевых положений, а, равно как, для их адаптации к конкретным страновым условиям национальной экономики, что особо важно для целей содействия формированию условий возникновения тройной спирали в странах с формирующимися рынками, в т.ч., в Российской Федерации.

Глава 4. Совершенствование научно-практических подходов к использованию модели тройной спирали для обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики

4.1. Оценка технологического дисбаланса и его влияния на динамическую устойчивость и сбалансированность экономического роста в отраслях обрабатывающей промышленности

Оценка технологического дисбаланса и его влияния на динамическую устойчивость и сбалансированность экономического роста проведена нами по методологии, представленной в главе 3 настоящего диссертационного исследования. В качестве объекта оценки выбраны предприятия отраслей обрабатывающей промышленности. Выбор объекта продиктован нижеследующими соображениями:

– обрабатывающая промышленность – ведущая отрасль промышленности не только Российской Федерации, но и любого технологически развитого государства;

– удельный вес обрабатывающей промышленности в ВВП России на протяжении последних двух десятилетий колебался в диапазоне 10–15%, что, в целом, несколько ниже, чем в экономически развитых странах (20–45% и выше, по нашим оценкам);

– развитие обрабатывающих отраслей видится ключевым направлением перспективной трансформации российской экономики, обеспечения ее конкурентоспособности на мировых рынках, в русле заявленных на наивысшем уровне государственного управления стратегических целей снижения зависимости российской экономики и государственного бюджета от нефтегазовых доходов, в первую очередь, от нефтегазового экспорта;

– как показывают результаты анализа мегатрендов шестого технологического уклада, значительное число прорывных разработок касаются именно обрабатывающей промышленности. Предприятия обрабатывающей

промышленности в технологически развитых странах Запада – проводники инноваций, важные венчурные инвесторы, представители «корпоративного авангарда» взаимодействий по тройной спирали.

Следует также оговориться, что в отраслях обрабатывающей промышленности, как правило, доминирует такой архетип инноваций, как инновации, предопределенные инженерно-техническими разработками. В общем смысле, инновации в отрасли не требуют колоссальных капиталовложений, как в более ресурсоемких отраслях, где ключевым ориентиром выступают инновации в повышение эффективности (добывающей промышленности, сельском хозяйстве; бывают, впрочем, и исключения), и в несколько меньшей степени, чем в ряде других отраслей (финансовый сектор, торговля, сфера услуг) склонны инвестировать в инновации, ориентированные на потребителей.

Между тем, в определенных отраслях активно практикуются и другие архетипы инноваций, характерные для иных видов экономической деятельности:

– инновации в повышение эффективности крайне актуальны, в частности, для деревообрабатывающей и металлургической промышленности;

– потребительские инновации характерны, например, для пищевой промышленности, производства одежды и др.;

– инновации, основанные преимущественно на фундаментальных научно-технических разработках, характерны для фармацевтической промышленности, нефтехимии.

В этой связи, хотя прямая экстраполяция полученных данных на процессы технологического развития в других отраслях экономики, была бы некорректной, в рамках отраслей обрабатывающей промышленности в их совокупности мы наблюдаем практически полную картину трендов инноватики в национальном масштабе.

Для проведения анализа и оценки технологического дисбаланса и его влияния на динамическую устойчивость и сбалансированность экономиче-

ского роста в отраслях обрабатывающей промышленности представляется важным произвести надлежащий отбор источников фактических данных. При этом, хотя традиционно информационной основой анализа подобного рода выступают статистические данные, прежде всего, сведения органов государственного статистического учета, в то же время общей проблемой государственной статистики как в России, так и за рубежом, выступает не проработанность учета результатов взаимодействия в тройной спирали, усугубляющаяся в контексте учета в отраслевом разрезе.

В разрезе видов экономической деятельности, Росстат официально публикует следующую статистическую информацию, в т.ч. результаты статистических наблюдений:

– инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций, а также по перечисленным видам инноваций по отдельности, например, удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в исследуемом году, в общем числе обследованных организаций);

– объем инновационных товаров, работ, услуг по Российской Федерации;

– удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг;

– затраты на технологические инновации организаций;

– удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг;

– соответствующие показатели инновационной активности малых предприятий.

Безотносительно отрасли, также учитываются показатели, характеризующие развитие инновационной сферы в целом по стране, учет которых позволяет дополнить выводы, полученные в отраслевом разрезе:

– общие показатели инновационной активности по РФ;

– поступление патентных заявок и выдача охранных документов;

– разработанные передовые производственные технологии по группам передовых производственных технологий.

Что касается научно-исследовательской деятельности, то в настоящее время Росстат собирает и накапливает следующую статистическую информацию[278]:

– число организаций, выполнявших научные исследования и разработки (по типам организаций; по секторам деятельности);

– численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (по категориям; по субъектам Российской Федерации, движение персонала);

– численность исследователей (по областям науки; по возрастным группам; по ученым степеням; по субъектам Российской Федерации);

– финансирование науки из средств федерального бюджета;

– внутренние затраты на научные исследования и разработки (по Российской Федерации; по субъектам Российской Федерации; по видам экономической деятельности; по приоритетным направлениям; по социально-экономическим целям);

– внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам затрат (по Российской Федерации; по субъектам Российской Федерации);

– внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам работ (по Российской Федерации; по субъектам Российской Федерации).

Ни одни из представленных данных не собираются в контексте взаимодействия субъектов научно-исследовательской деятельности и предпринимателей и не позволяют отслеживать прогресс по тройной спирали.

[278] Наука и инновации: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science, свободный.

Помимо прочего, ситуация осложняется продолжающимся поиском методологии наиболее оптимального проведения статистических обследований, а также сбора статистических данных о развитии в сфере инноваций. Так, к примеру, в 2010–2016 г. группировка организаций по видам экономической деятельности производилась по классификатору ОКВЭД, с 2017 г. – по классификатору ОКВЭД-2. В данном, как и во многих других случаях, может иметь место несопоставимость статистических данных. Представляется целесообразным также отметить, что альтернативные источники статистических данных о развитии сферы инновации в России, несмотря на попытки сбора и обработки силами отдельных исследователей и организаций[279], в еще меньшей степени характеризуются как комплексностью собранной статистической информации, так и обоснованностью релевантности и достоверности представленных данных. Опираясь на мировую практику[280], хотелось бы особо подчеркнуть исключительную важность развития государственного статистического учета показателей инновационной деятельности и развития взаимодействия в тройной спирали. В отечественных условиях, государственные статистические данные остаются наиболее надежным и, зачастую, единственным релевантным источником статистической информации о состоянии и развитии инновационной сферы.

Данные государственной статистики могут быть дополнены результатами частных исследований, однако их использование целесообразно, по меньшей мере, дополнять авторскими данными, – перепроверка соответ-

[279] Напр., база данных Евростата; результаты проекта «Исследование активности субъектов инновационного процесса: развитие теоретической рамки и методических подходов» Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ, данные Центра по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice и др. См.: Серии бюллетеней с экспресс-информацией о развитии науки, технологий, инноваций и цифровой экономики: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Институт статистических исследований и экономики знаний [Электронный ресурс]//Режим доступа: https://issek.hse.ru/expressinformation, свободный; Инновации в России – неисчерпаемый источник роста: Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice. – М., 2018. – 112с. и др.

[280] См.: Cusso R., d'Amico S. From development comparatism to globalization comparativism: Towards more normative international education statistics //Comparative Education. – 2005. – Vol. 41. – No. 2. – P. 199–216; Norwood J. L. Statistics and public policy: Reflections of a changing world //Journal of the American Statistical Association. – 1990. – Vol. 85. – N. 409. – P. 1–5; Wiśniewska I. The improving economic situation in Russia: reality or creative statistics? Osw Commentary Number 240| 05.05. 2017. – 2017; Schwaller A. et al. Benchmarking guide: integrating public sector accounting and government finance statistics: addressing the differences between international public sector accounting standards, government finance statistics, & the European system of accounts. – 2019.

ствующих показателей затруднена и, подчас, невозможна. Ограниченность объемов и масштабов государственных статистических наблюдений в изучаемой сфере предполагает необходимость максимально детального изучения имеющихся статистических данных.

По этой причине, анализ технологического дисбаланса и его влияния на динамическую устойчивость и сбалансированность экономического роста в отраслях обрабатывающей промышленности предварим оценкой отдельных ключевых показателей статистики инновационной деятельности в целом по Российской Федерации. Исходные статистические данные приведены в Приложении 1 к настоящей работе. На рисунке 4.1 представлены отклонения основных статистических показателей, рассчитанные по трем измерениям, описанным в третьей главе исследования.

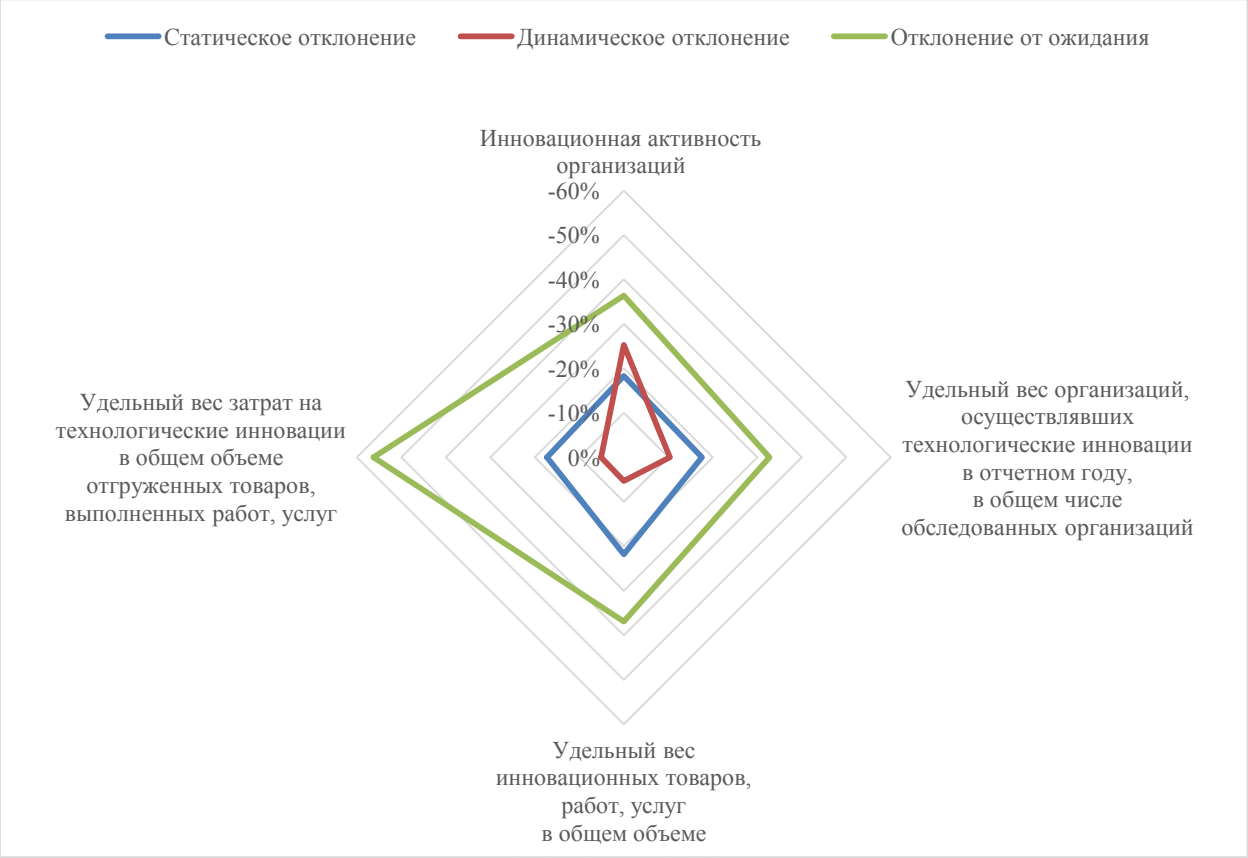

Рис. 4.1. Отклонения ключевых статистических показателей инновационной деятельности в целом по Российской Федерации от нормативных, эталонных значений и рациональных ожиданий[281]

[281] Рассчитано автором.

Отметим, что для определения весовых коэффициентов, а также рациональных ожиданий целевых показателей нами применялся экспертный метод. В качестве экспертов (группа № 3) выступили 56 руководителей подразделений НИОКР предприятий обрабатывающей промышленности Российской Федерации. География представленных экспертами предприятий охватывала 48 муниципальных образований в 18 субъектах федерации в 4 федеральных округах. Отраслевая принадлежность: 22 из 24 видов обрабатывающих производств по ОКВЭД-2. Опрос проведен лично автором либо посредством заполнения электронной анкеты на сетевом ресурсе общего доступа Google Docs.

Для целей расчета отклонений значений показателей от рациональных ожиданий (по всем экспертным прогнозам рассчитывался равновесный нэшевский показатель), экспертам предлагалось оценить с позиций рационального выбора значение показателя в 2022 г.; прогнозное значение показателя определялось при помощи метода экстраполяции данных путем построения тренда, наиболее статистически достоверно описывающего динамику значений показателя за анализируемый период (пример представлен на рис. 4.2).

При оценке равновесных параметров значений показателей инновационной деятельности, нами брались средние значения соответствующих показателей за последний отчетный период, а также их средние темпы роста за 7 лет, по 13 странам, в которых, в соответствии с приведенными выше данными, наблюдается сформированная тройная спираль инновационного развития.

Анализ отклонений ключевых показателей инновационной деятельности в целом по стране от динамического, статического нормативов и рациональных ожиданий (рис. 4.1) убедительно иллюстрирует дисбалансы в инновационном развитии российской экономике – статическое отклонение ключевых показателей в 2017 г. находилось в диапазоне 17–22%, динамическое 5–25%, а полученный на основе метода экстраполяции данных прогноз значений в 2022 г. при условии сохранения существующих тенденций не достигал уровня рациональных ожиданий на 33–56%.

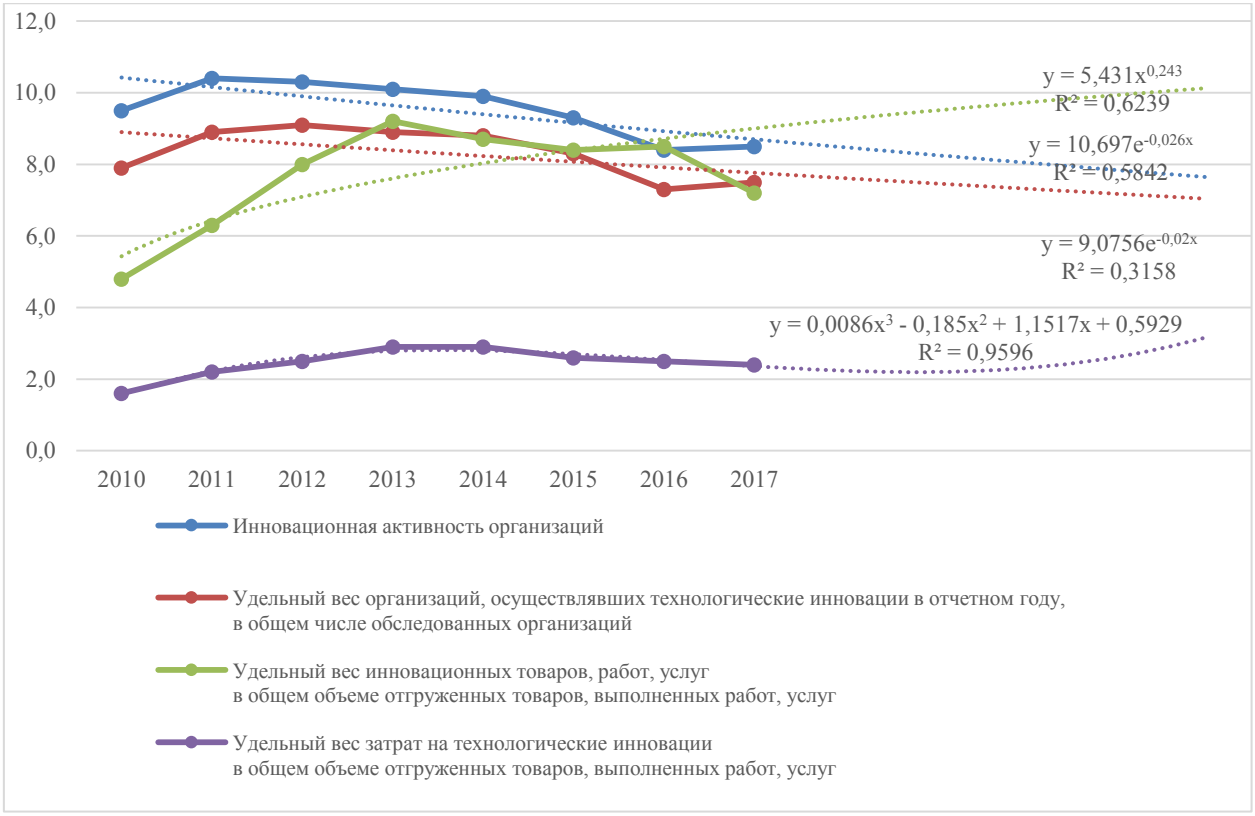

Рис. 4.2. Моделирование ожидаемых статистических показателей инновационной деятельности в целом по Российской Федерации на основе экстраполяции данных[282]

Последнее обстоятельство таит в себе определенные возможности для оптимизации – при ускорении и оптимизации преобразований, вероятность кардинальных изменений в инновационной деятельности будет повышаться – в конечном итоге, рациональные ожидания обозначают хотя и идеальные, но вполне достижимые горизонты развития национальной инновационной системы. Важно также подчеркнуть наличие определенных ограничений метода экстраполяции данных, связанные с тем, что накопление статистических данных Росстата по основным показателям инновационной деятельности в Российской Федерации имело место лишь с 2010 г., и на восьмилетний период пришелся этап замедления экономического роста по причине воздействия внешних экстерналий – конфликта санкций, а также значительного падения мировых цен на энергоносители – основной статьи российского товар-

[282] Рассчитано автором.

ного экспорта. Совокупное воздействие двух внешних факторов на пике их влияния привело к краткосрочной рецессии в российской экономике.

При отсутствии системных изменений, в т.ч., предлагаемых в настоящей работе, ожидаемые значения инновационной деятельности будут чрезвычайно далеки от оптимальных – представленный на рис. 4.2 прогноз, основанный на методе экстраполяции данных свидетельствует о вероятности усиления диспропорций в отраслевом развитии Российской Федерации.

Перейдем далее к оценке статистических показателей развития инновационной деятельности по отраслям обрабатывающей промышленности. На рис. 4.3 приведены статистические данные об объеме инновационных товаров, работ, услуг за последний отчетный (2017) г. Полученные результаты позволяют констатировать значительный разброс инновационной ориентированности предприятий отрасли, о чем велась речь ранее. Отметим, что показатель не превышал 10%, за исключением таких отраслей: производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования; производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; производство прочих транспортных средств и оборудования.

Распределение числа предприятий-инноваторов в общей численности предприятий обрабатывающей промышленности еще более существенное, см. рис. 4.4, в целом, можно констатировать, что предприятия отрасли не ориентированы на инновации.

Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по отраслям обрабатывающей промышленности приведен на рис. 4.5.

Рис. 4.3. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по отраслям обрабатывающей промышленности в 2017 г., %[283]

Весьма скромный, однако, по нашему мнению, значимый показатель в 5% наблюдается только по производству компьютеров, электронных и оптических изделий, и в целом можно утверждать о невысокой склонности предприятий обрабатывающей промышленности инвестировать в инновации, данная тенденция усиливается в кризис и позволяет делать неблагоприятные прогнозы на основе экстраполяции данных.

В целом, инновационная деятельность в обрабатывающей промышленности находится на уровне, ниже ожиданий – в разрезах фактических статических значений, а также в динамике и в контексте рациональных ожиданий, что видно из итоговых результатов оцени по авторской методике, приведенных в табл. 4.1 и на рис. 4.6.

[283] Рассчитано автором по данным Росстата.

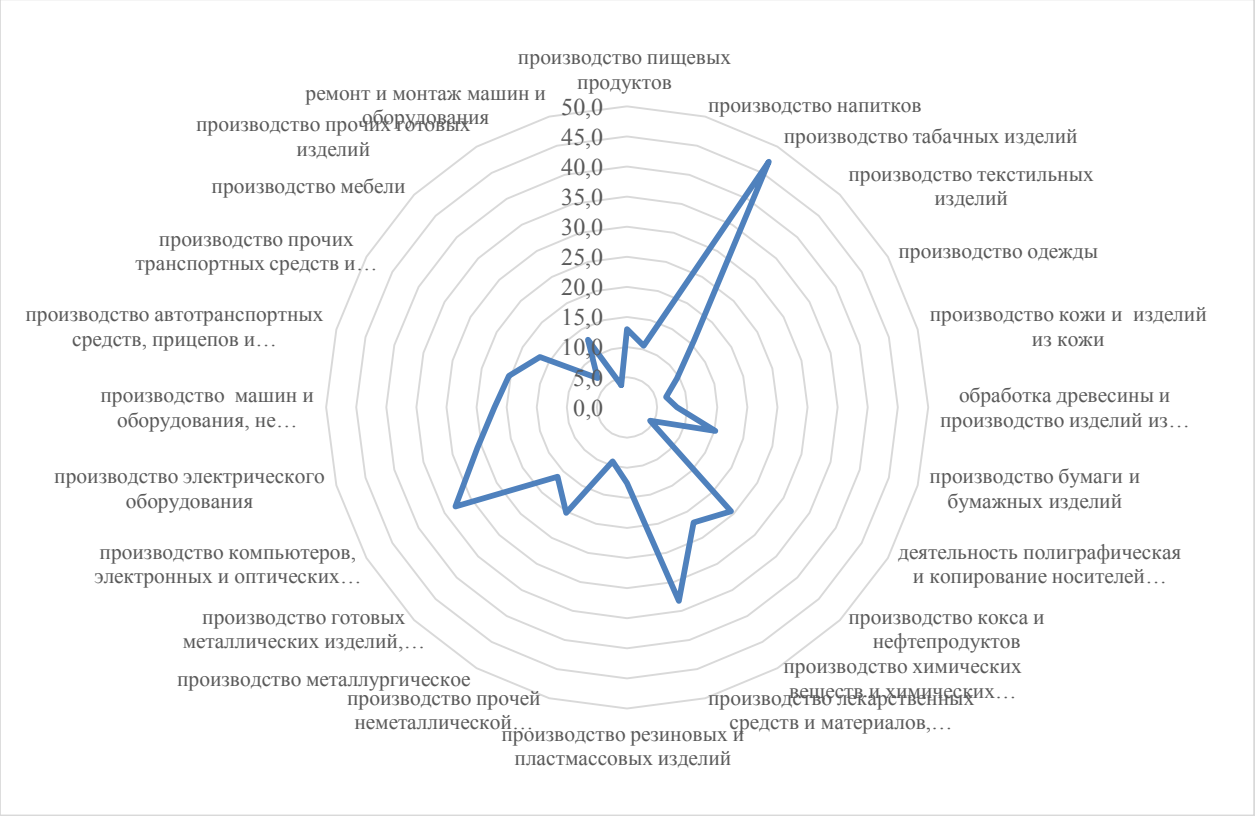

Рис. 4.4. Инновационная активность организаций по отраслям обрабатывающей промышленности в 2017 г., %[284]

Рис. 4.5. Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по отраслям обрабатывающей промышленности в 2017 г., %[285]

[284] Рассчитано автором по данным Росстата.
[285] Рассчитано автором по данным Росстата.

Таблица 4.1

Результаты расчета индекса сбалансированности технологического развития для отраслей обрабатывающей промышленности [286]

Отрасль	Индекс статических отклонений		Индекс динамических отклонений		Индекс отклонений от ожидания		Интегральный индекс
	Вес	Значение	Вес	Значение	Вес	Значение	
производство пищевых продуктов	0,32	0,11	0,43	0,15	0,25	0,44	0,2097
производство напитков	0,25	0,23	0,32	0,33	0,43	0,32	0,3007
производство табачных изделий	0,34	0,34	0,46	0,23	0,20	0,35	0,2914
производство текстильных изделий	0,28	0,11	0,39	0,08	0,33	0,28	0,1544
производство одежды	0,29	0,3	0,36	0,28	0,35	0,45	0,3453
производство кожи и изделий из кожи	0,29	0,21	0,41	0,23	0,31	0,36	0,264652
обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения	0,28	0,44	0,39	0,4	0,32	0,36	0,39848
производство бумаги и бумажных изделий	0,28	0,49	0,35	0,4	0,37	0,36	0,409834
деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	0,28	0,24	0,40	0,2	0,32	0,36	0,261664
производство кокса и нефтепродуктов	0,28	0,34	0,39	0,31	0,34	0,35	0,33321
производство химических веществ и химических продуктов	0,27	0,23	0,34	0,22	0,39	0,35	0,273672
производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	0,21	0,45	0,33	0,46	0,46	0,35	0,4073
производство резиновых и пластмассовых изделий	0,27	0,12	0,38	0,11	0,36	0,35	0,197864
производство прочей неметаллической	0,26	0,21	0,33	0,23	0,40	0,35	0,271604

[286] Рассчитано автором по данным Росстата, экспертных оценок.

Отрасль	Индекс статических отклонений		Индекс динамических отклонений		Индекс отклонений от ожидания		Интегральный индекс
	Вес	Значение	Вес	Значение	Вес	Значение	
минеральной продукции							
производство металлургическое	0,26	0,23	0,38	0,24	0,36	0,34	0,27484
производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	0,26	0,24	0,37	0,18	0,38	0,34	0,256332
производство компьютеров, электронных и оптических изделий	0,25	0,43	0,32	0,39	0,42	0,34	0,37906
производство электрического оборудования	0,32	0,44	0,44	0,37	0,24	0,34	0,38472
производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	0,25	0,14	0,36	0,15	0,39	0,34	0,220804
производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	0,25	0,13	0,32	0,17	0,44	0,33	0,23236
производство прочих транспортных средств и оборудования	0,24	0,34	0,36	0,21	0,40	0,33	0,289772
производство мебели	0,45	0,22	0,32	0,24	0,23	0,33	0,2517
производство прочих готовых изделий	0,24	0,17	0,31	0,18	0,46	0,33	0,245424
ремонт и монтаж машин и оборудования	0,23	0,43	0,35	0,44	0,41	0,33	0,390474
В среднем по обрабатывающей промышленности	**0,28**	**0,27**	**0,37**	**0,26**	**0,36**	**0,35**	**0,29516**

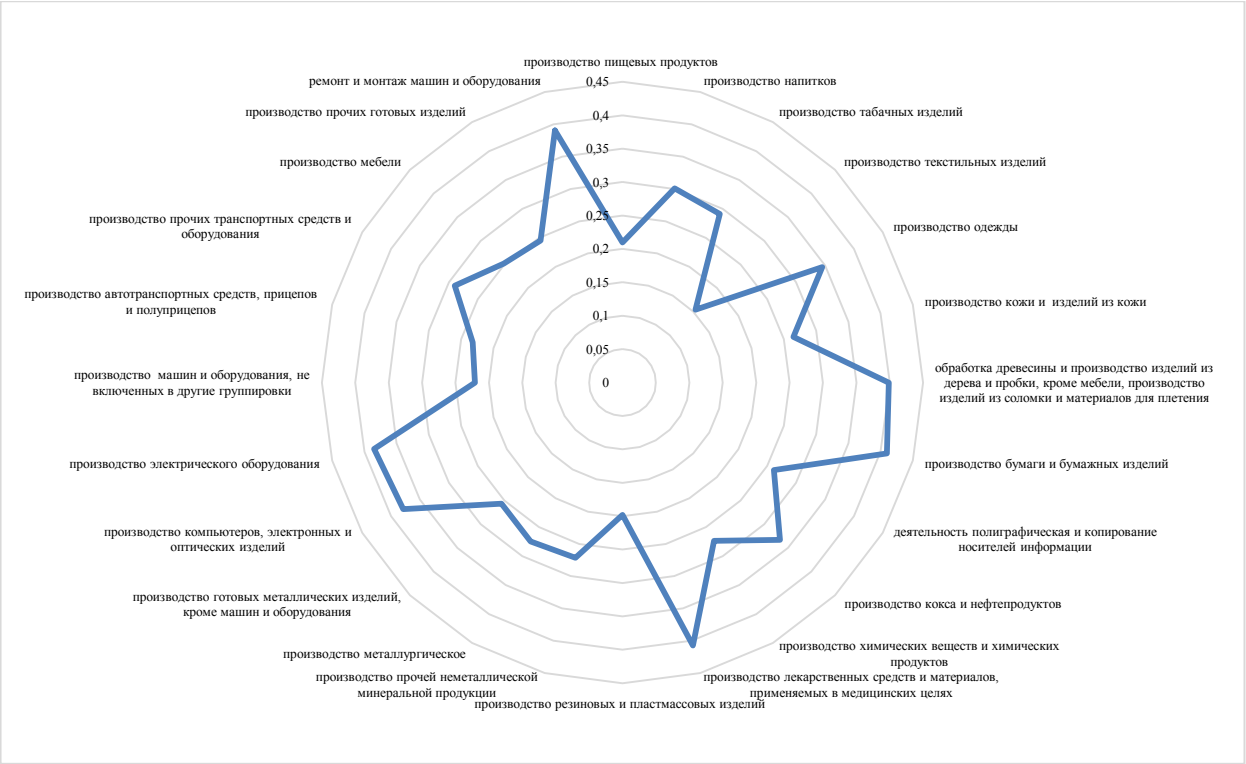

Рис. 4.6 – Значения интегрального индекса сбалансированности технологического развития для отраслей обрабатывающей промышленности[287]

Ни по одной из отраслей значение интегрального индекса не достигало 0,5 и выше, что говорит о несбалансированности технологического развития каждой из отраслей. При этом, ориентируясь на представленные нами результаты, субъекты разработки государственной политики могут принимать решения по поводу развития инноваций, с учетом реально достигнутого уровня технологического развития, который, как видно, отличается по отраслям обрабатывающей промышленности.

Наконец, по предложенной нами скоринговой модели проведем оценку вероятности формования «тройной спирали» в национальной экономике и в отдельных отраслях. При этом, кратко уточним особенности расчета, применительно к отраслевой экономике.

На уровне отрасли, измеряются следующие показатели:

– удельный вес инноваций в валовом экспорте (экспертная оценка, выборочные обследования предприятий отрасли);

[287] Рассчитано автором по данным Росстата.

– удельный вес бюджетного финансирования в финансировании инвестиций в технологическое развитие (экспертная оценка);

– прирост валовых инвестиций коммерческого сектора в НИОКР к прошлому году (по данным Росстата).

На уровне национальной экономики, измеряются следующие показатели:

– количество исследовательских предпринимательских университетов на 1000 обучающихся постоянного контингента в вузовской системе страны (расчет по статистике Росстата, Минобрнауки);

– число гибридных структур – элементов технологической инфраструктуры (единиц на 1 000 чел. населения) (экспертные оценки, расчет по данным Российской венчурной компании (РВК), Агентства стратегических инноваций, Ассоциации Акселераторов и Бизнес-инкубаторов России, Росстата).

Пояснения могут потребоваться, пожалуй, только по поводу измерений числа гибридных структур – элементов технологической инфраструктуры, которое гипотетически возможно проводить также и на уровне отрасли. Между тем, поскольку значительное число таких объектов, по крайней мере, в российских условиях, не имеет выраженной отраслевой направленности, и способствует генерированию инноваций одновременно для нескольких секторов российской экономики, в частности, отраслей обрабатывающей промышленности. Кроме того, при соблюдении определенных условий, расчет и оценка соответствующего показателя могли бы быть осуществлены на основании анализа публичных данных, а именно:

– сбор и накопление статистической информации единым уполномоченным субъектом, предпочтительно – государственным статистическим органом;

– отражение в статистическом учете и статистической отчетности только реально функционирующих объектов инновационной инфраструктуры, или же выделение их численности в качестве самостоятельного показателя. В качестве критерия реальности функционирования соответствующего объекта может быть принято сочетание двух критериев: фактическое осуществление коммерческой деятельности, а также осуществление деятельно-

сти по профилю, соответствующему экономики знаний / национальной инновационной системы. Первый критерий может подтверждать «ненулевая» финансовая отчетность, иные подтверждения реального характера деятельности объекта инновационной инфраструктуры. Для подтверждения второго критерия, следует рассматривать статистическую отчетность по инвестициям в инновации и удельному весу инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий. Особое внимание должно, на наш взгляд, уделяться оценке второго показателя; на основе экспертных оценок, полученных автором настоящей диссертационной работы, для отнесения предприятия к числу объектов инновационной инфраструктуры в отчетном периоде, достаточным будет его значение на уровне 50% и выше (для оценки, экспертам предлагалось выбрать наиболее подходящий критерий с шагом в 10%). В перспективе, для более четкой оценки и идентификации числа объектов инновационной инфраструктуры как исключительно важного показателя развития национальной инновационной структуры и сформированности тройной спирали, считаем необходимым на государственном уровне сформировать:

– единый реестр объектов инновационной инфраструктуры;

– универсальные критерии по отнесению хозяйствующих субъектов к числу объектов инновационной инфраструктуры;

– порядок выделения и признания в качестве объектов инновационной инфраструктуры структурных подразделений компаний, корпораций, не имеющих статус юридического лица (для надлежащего статистического учета и отчетности);

– порядок признания в качестве таковых – например, по аналогии с установленным порядком отнесения предприятий к микро-, малым и средним, или же применения в отчетном периоде специального налогового режима для малых предпринимателей;

Отметим, что по отдельным оценкам, до 40–70% от общей численности объектов инновационной инфраструктуры функционируют фиктивно или

фактически осуществляют иную деятельность[288]. Такие предприятия и лжефирмы создаются, в первую очередь, для получения налоговых и иных преференций и льгот, реже, – для отчетности корпоративных структур, например, холдингового типа, об активной инновационной деятельности путем создания автономных предприятий – объектов инновационной инфраструктуры.

Напротив, по сути, выпадают из-под учета в качестве объектов инновационной инфраструктуры структурные подразделения компаний, корпораций, не имеющие статус юридического лица, однако де-факто относящиеся к новообразованиям тройной спирали. Напомним, что в концепцию тройной спирали не входит императивное установление о том, что гибридные субъекты должны в обязательном порядке существовать в качестве автономных хозяйствующих субъектов – подобное требование, по меньшей мере, было бы не логичным в силу расхождений особенностей национального корпоративного законодательства.

Авторы концепции достаточно осторожно рекомендуют отделять такие объекты от государства и от университетов, с чем можно согласиться, в особенности, в контексте российских условий. К примеру, университетские бизнес-инкубаторы зачастую существуют номинально, на бумаге. По данным проведенного нами опроса представителей профессорско-преподавательского и руководящего состава российских вузов, материалы которого представлены во второй главе работы, две трети опрошенных (66%) полагает, что созданные при их вузах бизнес-инкубаторы и иные объекты инновационной инфраструктуры функционируют номинально, или не функционируют вовсе. Наличие проблемы также констатируется в публикациях отечественных исследователей[289].

В целом же, с учетом представленных методологических ограничений, в табл. 4.2 представлены результаты расчета показателей оценки вероятности

[288] См.: Юревич М. А. Инфраструктура науки и инноваций в регионах России //Наука. Инновации. Образование. – 2017. – № 3 (25); Хохоева З. В. Инструменты бюрократической трансформации фиктивного капитала российской экономики //Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2017. – № 4 (210) и др.

[289] См.: Цхадая Н. Д., Зыков В. А., Беляева О. И. Модель региональной инновационной экономики: нужен ли технопарк университету? //Высшее образование в России. – 2016. – № 12; Токмакова Е. И. Классификационные уточнения отнесения предприятий малого бизнеса к различным категориям //Новая наука: Современное состояние и пути развития. – 2016. – № 1–1. – С. 158–162.

формования «тройной спирали» в отраслях обрабатывающей промышленности России по состоянию на конец 2017 г..

Таблица 4.2

Скоринговая оценка вероятности формования «тройной спирали» в отраслях обрабатывающей промышленности России по состоянию на конец 2017 г.[290]

Отрасль	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	Скоринг
производство пищевых продуктов	0,040	0,250	0,002	0,07	0,007	0,335
производство напитков	0,130	0,130	0,011	0,07	0,007	0,387
производство табачных изделий	**0,260**	**0,100**	**0,001**	**0,07**	**0,007**	**0,445**
производство текстильных изделий	0,110	0,140	0,004	0,07	0,007	0,378
производство одежды	0,060	0,120	0,001	0,07	0,007	0,359
производство кожи и изделий из кожи	0,040	0,110	0,001	0,07	0,007	0,352
обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения	0,010	0,230	0,007	0,07	0,007	0,325
производство бумаги и бумажных изделий	0,030	0,220	0,003	0,07	0,007	0,334
деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	0,040	0,430	0,003	0,07	0,007	0,313
производство кокса и нефтепродуктов	0,110	0,920	0,003	0,07	0,007	0,284
производство химических веществ и химических продуктов	0,120	0,900	0,003	0,07	0,007	0,291
производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	0,380	0,670	0,003	0,07	0,007	0,427
производство резиновых и пластмассовых изделий	0,120	0,630	0,002	0,07	0,007	0,323
производство прочей неметаллической минеральной продукции	0,230	0,660	0,002	0,07	0,007	0,366
производство металлургическое	0,100	0,550	0,002	0,07	0,007	0,324
производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	0,110	0,230	0,002	0,07	0,007	0,367
производство компьютеров, электронных и оптических изделий	**0,430**	**0,130**	**0,002**	**0,07**	**0,007**	**0,513**
производство электрического оборудования	**0,440**	**0,450**	**0,002**	**0,07**	**0,007**	**0,479**
производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	0,120	0,230	0,001	0,07	0,007	0,371
производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	0,210	0,570	0,001	0,07	0,007	0,368
производство прочих транспортных средств и оборудования	**0,320**	**0,340**	**0,001**	**0,07**	**0,007**	**0,442**
производство мебели	0,150	0,123	0,001	0,07	0,007	0,396
производство прочих готовых изделий	**0,210**	**0,110**	**0,001**	**0,07**	**0,007**	**0,423**
ремонт и монтаж машин и оборудования	0,100	0,130	0,001	0,07	0,007	0,375
В среднем по обрабатывающей промышленности	0,161	0,349	0,002	0,07	0,007	0,374

[290] Рассчитано автором.

Как видим, на практике ситуация обстоит не самым катастрофическим образом: умеренная вероятность формирования тройной спирали наблюдается по целому ряду отраслей обрабатывающей промышленности, выделенных в табл. 5.2 жирным шрифтом, и ни по одной из отраслей не идентифицировано отсутствие вероятности формирования тройной спирали. Следовательно, надлежит предпринимать усилия по развитию интегративного взаимодействия в отраслях обрабатывающей промышленности в интересах отраслевого динамически сбалансированного и устойчивого роста.

4.2. Диверсификация модели тройной спирали на основе оценки потенциала развития и роста национальной экономики

Материалы проведенного исследования, полученные выводы по результатам оценки потенциала развития и роста национальной и отраслевой экономики, позволяют разработать концептуальные предложения по преобразованию модели тройной спирали.

Одной из причин недостаточной убедительности последующих концепций преобразования тройной спирали («четверная спираль» и др.) выступает то, что сама концепция тройной спирали представлена достаточно целостной структурой, и представлена единством формы и содержания. Сама спираль иллюстрирует уникальную специфику взаимодействий, в их множестве характеристик, детально представленных нами во второй главе настоящей диссертации. Рассмотрение самих субъектов, их взаимодействий, в отрыве от логики модели тройной спирали, нарушает данную логику на концептуальном уровне. К примеру, добавление экологического компонента приравнивает экологию (вопросы устойчивого развития) к акторам тройной спирали, хотя речь идет о факторе среды, о стимуле и о направлении воздействия на инновации, а не о равноправном субъекте взаимодействия. Гражданское общество также представляется в большей степени научным и социальным конструктом, нежели чем самостоятельным субъектом взаимодей-

ствия в НИС. Притом, с учетом множественности концепций гражданского общества, вполне допустимо утверждать, что, скажем, в России, таковое до сих пор не построено[291], следовательно, важный, и равноправный – по мнению авторов концепции четверной спирали – субъект взаимодействия в НИС попросту отсутствует.

Данное обстоятельство словно нарочно корреспондирует форме научной метафоры – в ДНК имеется именно три спирали, и четвертая, последующие уже не будут ни понятными, ни обоснованными.

Между тем, идеи исследователей, пытающихся усовершенствовать модель тройной спирали понятны, и объяснимы с практических позиций, которые могут быть наглядно проиллюстрированы на примере современной России: неверно интерпретированные положения тройной спирали влекут за собой перекосы в политике, прежде всего, государства, по трансформации национальной инновационной системы. Упрощенное, «плоское» понимание тройной спирали может быть связано с тем, что в самой научной метафоре не представлены, а лишь подразумеваются взаимодействия и конечный итог в виде формирования благоприятной среды для мультипликации инноваций, понять который можно лишь на основе детального ознакомления и изучения концепции, а не через поверхностные суждения. Чтобы вооружить лица, принимающие решения в национальной инновационной системе, действенным инструментарием для принятия корректных решений, авторы, как правило, предлагают модификации тройной спирали. Между тем, итоговый результат может оказаться противоположным – через путаницу, вносимую в модель, и искажение исходной научной метафоры, изначально предназначенной для лучшего понимания логики модели.

[291] Алексеев, Р. А. Гражданское общество. Проблемы становления и развития в России (правовой аспект): монография. – М.: Информ.-изд. упр. МГОУ, 2013. – 94 с.; Попов А.В. Механизмы влияния общественного мнения на институты власти и управления// Сборник научных статей «Вопросы совершенствования системы государственного управления в современной России». – М., 2016. – С.85–93; Соловьев А.Ю., Колесникова Н.А. Анализ понятия «гражданское общество» в работах отечественных исследователей//Этносоциум и межнациональная культура. – 2017. – № 4 (106). – С. 106–117.

Таким образом, мы убеждены, что преобразования тройной спирали будут обоснованными при соблюдении следующих основных условий:

– сохранение очевидности научной метафоры, положенной в основу номинации модели;

– устранение концептуальных положений модели, которые не позволяют эффективно использовать ее для обеспечения ожидаемого результата в частных (конкретных) условиях функционирования национальной экономики, в т.ч. на основе комплексного анализа потенциала развития и роста национальной экономики.

Говоря о втором аспекте, отметим, что основные проблемы формирования тройной спирали в российской экономике связаны с несовершенством государственной политики по развитию НИС и тотальным непониманием прикладной сущности модели тройной спирали и вытекающими отсюда многочисленными проблемами, которые, как думается, проявляют себя на следующих уровнях:

– на уровне взаимодействий в тройной спирали: слабость университетской среды, ее несамостоятельность, отсутствие предпринимательской инициативы университетов и среды для ее мотивации; стремление государства искусственно создавать гибридные образования инновационной инфраструктуры и подчинять их собственной воле; отсутствие стимулов, опыта и понимания у бизнеса по поводу взаимодействий в сфере тройной спирали;

– на уровнях управления НИС: концентрация управления национальной инновационной системы на федеральном уровне в ущерб отраслевому и территориальному, что сдерживает потенциал формирования тройной спирали на всех уровнях национальной экономики.

Представленные проблемы и противоречия вносят дополнительный вклад в существующие дисбалансы технологического развития, порой, усиливая их, и, по меньшей мере, не обеспечивая успешное решение.

Что касается собственно модели тройной спирали, то ее основные недостатки были выявлены в ходе настоящего исследования:

– недостаточный учет новых факторов влияния на тройную спираль, таких, как экология и «зеленые» инновации;

– отсутствие математических моделей, достоверно описывающих взаимосвязи в рамках тройной спирали;

– неразвитость системы статистического учета показателей развития НИС по модели тройной спирали.

Данные недостатки моту быть учтены, равно как и национальные траектории перспектив экономического развития. Нами предлагается авторская концепция диверсификации модели тройной спирали на основе оценки потенциала развития и роста российской экономики, которую было решено назвать как 3-D квантум взаимодействия в национальной инновационной системе (рис. 4.7).

Три измерения, представленные в авторской модели, характеризуют:

– трех автономных субъектов взаимодействия – государство, университеты и бизнес;

– трех объектов – технологические, социальные и экологические инновации;

– трех уровней управления: федеральный – уровень национальной экономики, уровни отраслевых экономик в федеральном масштабе, региональные, территориальные уровни.

Представленные измерения всякий раз касаются взаимодействия трех спиралей, однако выделяемых с позиций авторского рассмотрения – в прикладной науке более известной как позиция наблюдателя. Отсюда происходит научная метафора в номинации авторской модели:

– 3-D – три измерения, англ. dimensions, взаимодействия;

– категория квантум, лат. составная часть, элемент, возводит метафорически к квантовой механике, одним из классических постулатов которой выступает, упрощенно говоря, зависимость состояния системы от позиций наблюдателя.

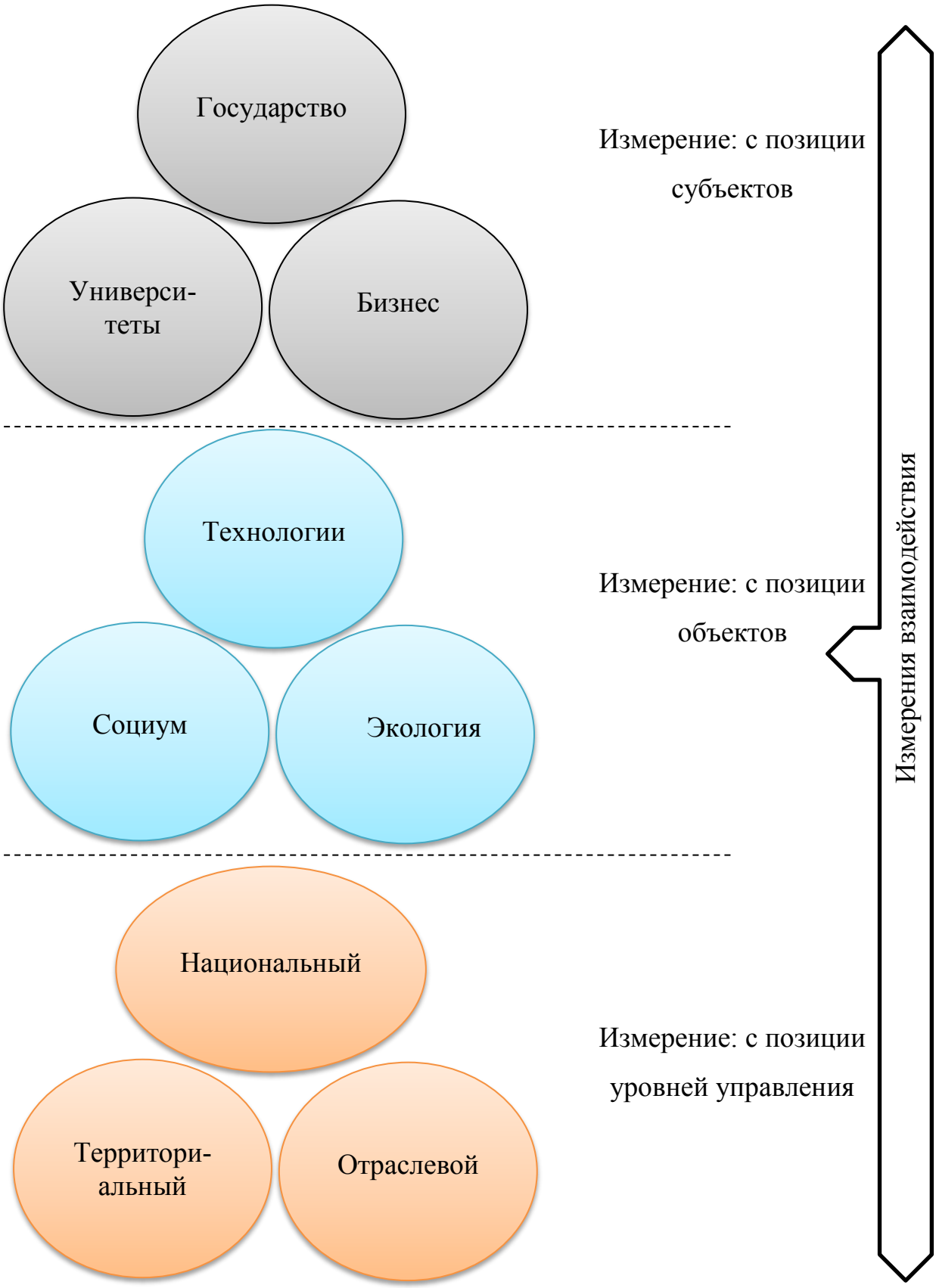

Рис. 4.7. Модель 3-D квантума взаимодействия в национальной инновационной системе – диверсификация модели тройной спирали[292]

[292] Разработано автором.

Собственно, представленные измерения взаимодействий в НИС представлены не сами по себе, они возникают при рассмотрении диверсифицированной тройной спирали под различными углами зрения, что, в свою очередь, позволяет не упустить важные сферы трансформации при решении задачи формирования среды для расширенного воспроизводства инноваций в национальной инновационной системе.

Требуют пояснений сущность и содержание двух измерений, не детализированных в тройной спирали Ицковица и Лейдесдорфа.

Включение объектов – т.е. того, по поводу чего складываются взаимоотношения в тройной спирали, считаем методологически оправданным; данное решение позволяет, не нарушая стройности научной метафоры, учесть влияние на формирование и развития НИС таких аспектов, как влияние социума и окружающей природной среды. При этом, наряду с технологиями, социум и окружающую среду более целесообразно рассматривать в качестве объектов НИС – инноваций соответствующего вида. Конкретным инновациям соответствуют и потребности: участников тройной спирали – в первую очередь, в технологических инновациях; социум – в общественных (к ним можно причислить управленческие и маркетинговые инновации, важным стейкхолдером которых также выступает социум, последние и направлены, собственно, на общество (потребителей)).

В экологических инновациях заинтересованы и общество, и участники тройной спирали – но не все, а, прежде всего, социально и экологически ответственные. Примечательно, что при статистическом учете результатов инновационной деятельности, Росстат отдельно выделяет технологические, организационные и экологические инновации, а развитие их в своей совокупности обеспечивает синергию воздействий и взаимодействий в тройной спирали. Иными словами, без формирования среды воспроизводства каждого из указанных видов инноваций, утверждать о сформированности тройной спирали не приходится, на что по-своему указывают авторы модификаций тройной спирали.

Еще на одном уровне взаимодействия имеет место распределение усилий по организации управления в тройной спирали. Нисколько не отрицая важность **разумного** вмешательства государства в тройную спираль и **рационального** государственного управления национальной инновационной системой, отметим, что сбалансированность в развитии НИС как важная предпосылка к формированию тройной спирали должна обеспечиваться сбалансированностью управления в отраслевом, территориальном разрезе.

Территориальный компонент достаточно обоснованно предлагают включить в тройную спираль взаимодействия отдельные исследователи; опять же, нерешенной, по сути, остается задача конкретизации места данного компонента в тройной спирали. Концепция 3-D-взаимодействий, думается, решает данную проблему.

По поводу включения в модель тройной спирали управления НИС и трехсторонним взаимодействием на отраслевом уровне, нами было сказано выше.

Таким образом, представленная и обоснованная выше авторская диверсифицированная модель тройной спирали позволит достичь следующих значимых результатов:

а) с позиций теории и методологии использования модели тройной спирали для обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики:

- устранить недостатки теоретической модели, предопределяющие ее критику и – как следствие – случаи отказа от ее реализации на практике или же произвольных трактовок, искажающих суть модели и/или логику научной метафоры, определенную авторами;
- обосновать систему многоуровневых взаимосвязей, позволяющих, в конечном итоге, рассчитывать на формирование среды для расширенного воспроизводства инноваций;
- надлежащим образом учесть влияние социальной, экологической компонент на развитие НИС;

– учесть необходимость развития всех типов инноваций (не только технологических, но также управленческих, маркетинговых, социальных и экологических) для обеспечения сбалансированного развития национальной экономики. Аналогично – учитывать территориальные и отраслевые особенности экономического и технологического развития для синергии в управлении НИС и формирования истинной тройной спирали как в масштабе национальной экономики, так и в масштабе отдельных территориальных образований крупного федеративного государства, а также ключевых отраслей диверсифицированной экономики;

б) с позиций практики формирования благоприятной среды для устойчивого воспроизводства инноваций в российской экономике:

- выступить безусловным ориентиром при разработке государственной политики на всех уровнях по интеграции с бизнесом и университетами для устранения диспропорций и обеспечения сбалансированного развития национальной, отраслевых и территориальных экономик;
- поспособствовать устранению недопонимания, поверхностного восприятия концепции тройной спирали;
- разрабатывать рекомендации по развитию НИС, опираясь на четкое понимание потенциала роста и развития экономики конкретного государства, его отраслей и территорий;
- и др.

4.3. Институционально-технологическая парадигма трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали

Исходя из представленных выше положений, связанных с возможностью формирования среды для мультиплицированного воспроизводства инноваций в целях обеспечения динамически устойчивого сбалансированного роста национальной экономики и отдельных ее отраслей на основе модели интегративного взаимодействия государства, бизнеса и университетов, и с учетом выявленных ограничений и проблем в формировании тройной спирали взаимодействия в современных российских условиях, ниже представим ключевые элементы авторской концепции институциональных преобразований в целях технологической трансформации национальной экономики.

Предлагаемая нами к реализации в рамках институционально-технологической парадигмы трансформации национальной экономики с использованием модели тройной спирали авторская концепция институциональных преобразований в целях технологической трансформации национальной экономики основывается на выявленных в параграфе 2.2 настоящей работы институциональных ограничениях возможностей обеспечения динамически устойчивого развития российской экономики с использованием модели тройной спирали в современных условиях. Таковыми, напомним, выступают:

– избыточное влияние государства на взаимодействия, потенциально образующие тройную спираль;

– системные деформации университетской среды.

В графическом виде, авторская концепция представлена на рис. 4.8.

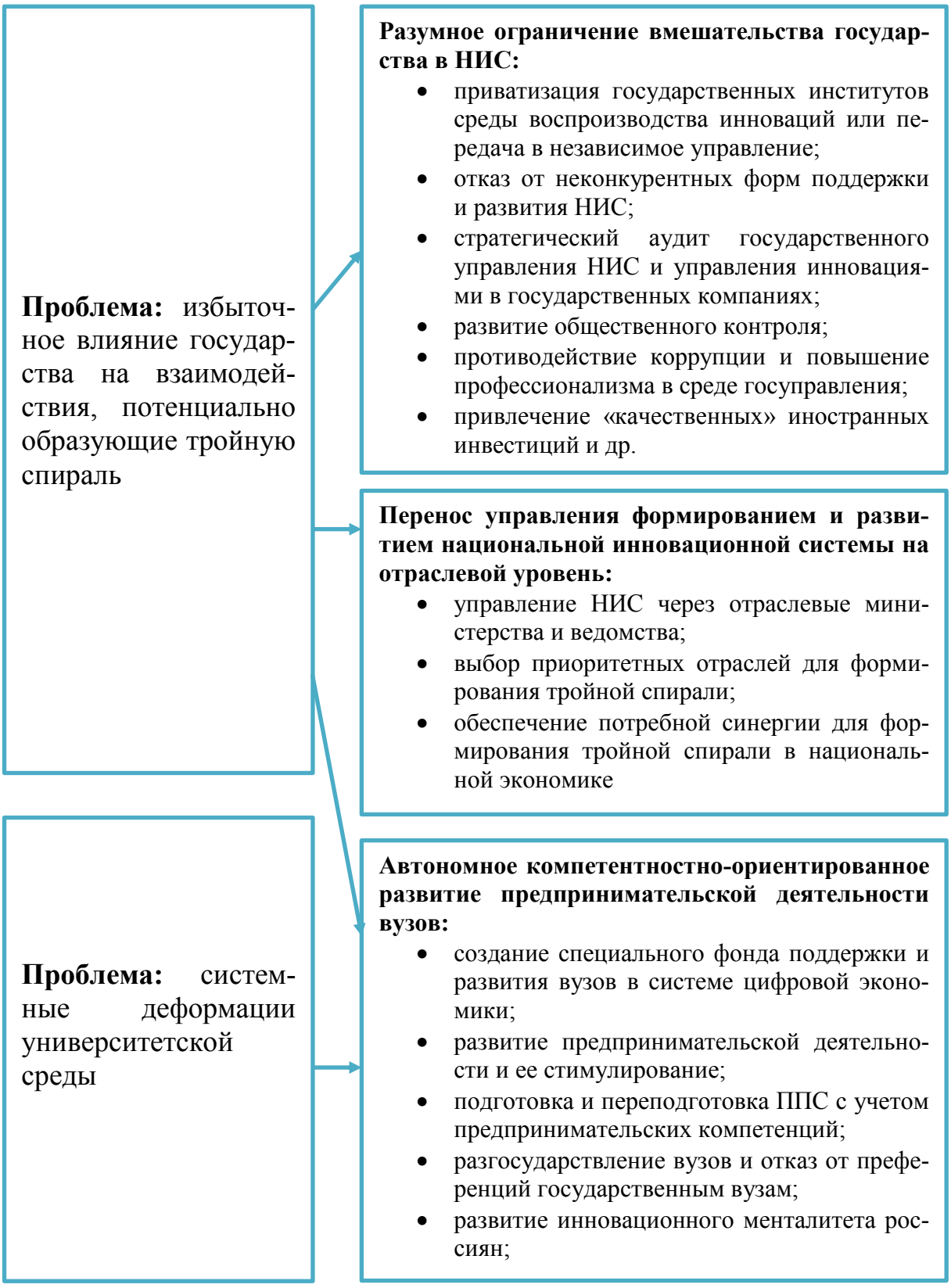

Рис. 4.8. Концепция институциональных преобразований в целях технологической трансформации национальной экономики[293]

[293] Разработана автором.

Представленная концепция основывается на следующих идеях:

– принцип разумного ограничения инициативного вмешательства государства в развитие национальной инновационной системы,

– перенос управления формированием и развитием национальной инновационной системы на отраслевой уровень;

– автономное компетентностно-ориентированное развитие предпринимательской деятельности вузов.

При этом, наиболее масштабные преобразования, по нашему мнению, потребует реализация принципа **разумного ограничения инициативного вмешательства государства в развитие национальной инновационной системы**, которое, по нашим представлениям, выступает основным институциональным фактором, сдерживающим возникновение и развитие тройной спирали.

Мы осознанно не говорим о вмешательстве государства в тройную спираль, как это делается в отдельных упомянутых ранее литературных источниках[294], поскольку подобная трактовка искажает саму сущность тройной спирали – до ее возникновения, в нее невозможно вмешаться, можно лишь оказать негативное влияние на развитие институциональной среды национальной инновационной системы, отсрочив или вовсе воспрепятствовав формированию тройной спирали.

При этом, под случаями инициативного вмешательства государства в развитие НИС мы понимаем нижеследующие (отказывающие свое отрицательное влияние на НИС как по отдельности, так и в совокупности):

1) административные решения по созданию институтов инновационной инфраструктуры «с нуля», без достаточного анализа ситуации, просчета возможностей взаимодействия с бизнесом и университетами, обеспечения им возможностей для самостоятельного вклада в формирование соответствующих институтов;

[294] См. напр.: Дежина И. Г. Особенности российской «тройной спирали» отношений между государством, наукой и бизнесом //Инновации. – 2011. – № 4; Бабкин А. В., Егоров Н. Е. Кластерная организация инновационной системы региона на основе модели тройной спирали //Реструктуризация экономики: теория и инструментарий. – 2015. – С. 131–151 и др.

2) все случаи участия и вмешательства государства в интегративное взаимодействие с бизнесом и вузами, не основанные на стратегическом анализе и **стратегическом аудите,** с произвольно поставленными целями и установленными целевыми показателями;

3) применение нерыночных способов стимулирования развития объектов инновационной инфраструктуры, прежде всего, в приоритетных сферах обеспечения высокого уровня национальной конкурентоспособности в условиях нового технологического уклада;

4) распределение грантового финансирования, а также исходящей от 100% государственных корпораций спонсорской помощи университетам и/или объектам НИС, не основанное на результатах конкурсов со свободным доступом участников, победители которых определяются на основе прозрачных, конкурентных и рыночных (там, где применимо) подходов. Сюда же относится ограничение конкуренции между субъектами НИС (включая потенциальную) через инструменты государственных закупок;

5) любые случаи подмены бизнес-решений корпорациями с государственным участием, особенно 100%-м, или находящимися в государственной собственности университетами, фактически административными решениями (т.е., не основанными на разумном предпринимательском риске и/или не соответствующие принципам предпринимательской деятельности университетов). Таковыми можно считать решения, которые могли бы приниматься субъектам государственного управления в рамках интегративного взаимодействия с бизнесом и университетами, однако не обязательно должны были бы разделяться другими субъектами взаимодействия как противоречащие, полностью или частично, их интересам (стратегическим, тактическим), а также целям и задачам участия в подобном взаимодействии;

6) случаи распределения государственного финансирования инновационной деятельности подконтрольных государству бизнес-субъектов и/или университетов в ущерб интересам другим субъектам аналогичного уровня, заинтересованным в получении равного доступа к государственному финан-

сированию. Любые случаи преференций и льгот, передаваемых субъектам взаимодействия в рамках НИС с государственным участием, основанных исключительно на факте последнего.

Приведенный перечень случаев нежелательного вмешательства государства в НИР может быть укрупнен и расширен; соответствующее инициативное административное вмешательство в некоторых случаях недопустимо как таковое; в других может быть оправданно различными соображениями объективного и субъективного характера. Кроме того, история развития НИС отдельных государств (прежде всего, ближневосточных – Катара, ОАЭ[295]) подтверждает возможность относительно успешного развития НИС через интеграцию по вертикали, основанную на административных решениях государства. Между тем, как думается, соответствующие кейсы требуют дополнительного критического осмысления и анализа: к созданию и развитию институтов инновационной среды привлекались команды высокопрофессиональных международных консультантов, в основе решений которых было номинальное разграничение системы принятия управленческих решений в развитии соответствующих институтов на государственные и бизнес-решения. Для этой цели управление вновь созданными объектами инновационной инфраструктуры, а также принятие решений в сфере инноватики в государственных корпорациях и университетах передавалось независимым директорам, а результаты реализации соответствующих решений, как и управления в целом, подвергались системному независимому внешнему стратегическому аудиту.

[295] Ibnouf A., Dou L., Knight J. The evolution of Qatar as an education hub: Moving to a knowledge-based economy //International education hubs. – Springer, Dordrecht, 2014. – P. 43–61; Al-Shafi S., Weerakkody V. Factors affecting e-government adoption in the state of Qatar. – 2010; Ahmed W. K., Alhamad I. M. 3D printing innovations in UAE: Case study: Abu Dhabi summer challenge 2017 //2018 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences (ASET). – IEEE, 2018. – P. 1–5; Rodrigues G., Sarabdeen J., Balasubramanian S. Factors that influence consumer adoption of e-government services in the UAE: A UTAUT model perspective //Journal of Internet Commerce. – 2016. – Vol. 15. – N. 1. – P. 18–39; Salem F., Jarrar Y. Government 2.0? technology, trust and collaboration in the UAE public sector //Policy & Internet. – 2010. – Vol. 2. – N. 1. – P. 63–97; Madichie N. O. IRENA–Masdar City (UAE)–exemplars of innovation into emerging markets //foresight. – 2011. – Vol. 13. – N. 6. – P. 34–47; Salem F., Jarrar Y. Cross-agency Collaboration in the UAE Government: The Role of Trust and Impact of Technology //Policy Paper, Dubai School of Government. – 2009.

В российских условиях, как думается, следует искать баланс между западным и ближневосточным опытом, в особенности, применительно к ранее созданным по административной (директивной) инициативе государства институтов инноватики, а также к управлению государственными университетами и исследовательскими центрами (НИИ). Вариант подобной сбалансированной методологии реализации принципа разумного ограничения инициативного вмешательства государства в развитие национальной инновационной системы, предлагаемый нами для воплощения в российских условиях, в графическом виде отражен на рис. 4.9.

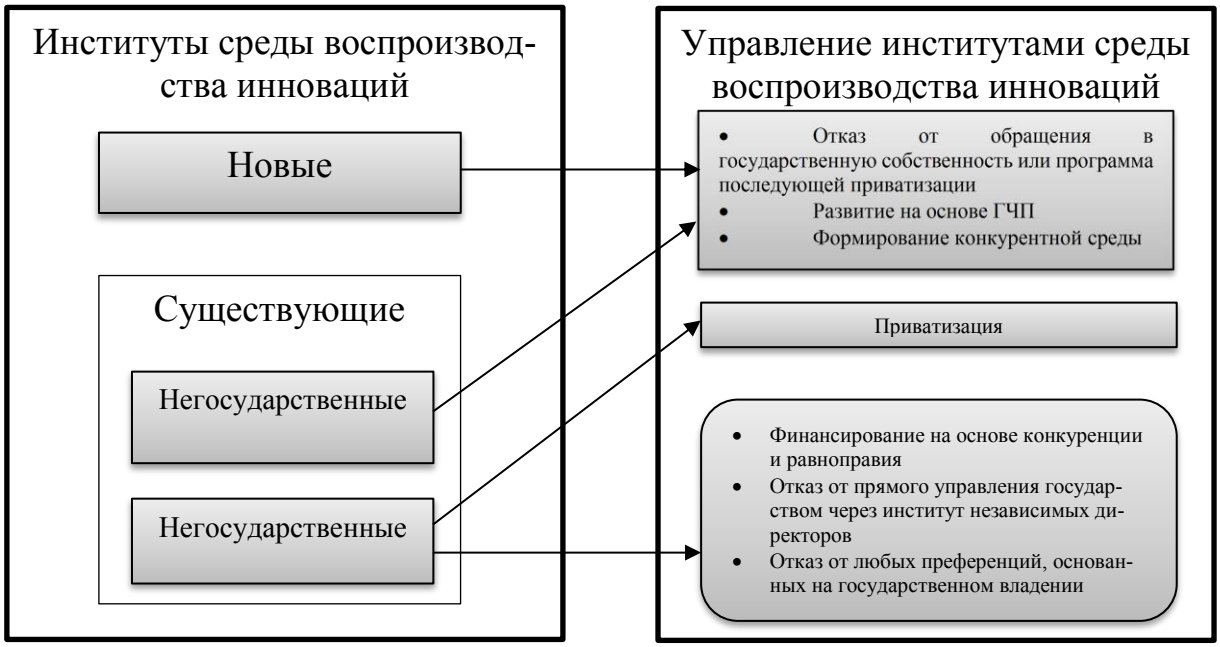

Рис. 4.9. Сбалансированная методология реализации принципа разумного ограничения инициативного вмешательства государства в развитие национальной инновационной системы[296]

Отметим, что инструментарий ограничения необоснованного, избыточного, нерационального вмешательства государства в рыночные отношения (по сути, именно такое нежелательное вмешательство государства в формирование тройной спирали описывалось нами выше) достаточно давно проработан как в экономической науке, так и в науке государственного управления. Перечень конкретных инструментов и мер в значительной сте-

[296] Составлено автором.

пени зависит от концептуальных положений соответствующей научной школы. Опираясь на постулаты ключевых парадигм институционального развития, экономики знаний и национальной экономической безопасности, положенных в методологическую основу настоящего исследования, можно утверждать, что в качестве подобных ограничителей целесообразно использовать, по меньшей мере, следующие (рис. 4.10):

– повышение транспарентности государственного управления формированием и развитием НИС путем разработки и публикации развернутых комплексных отчетов по участию государства в процессах инновационного развития, в т.ч., финансированию данных процессов;

– осуществление стратегического аудита государственного управления НИС, включая государственные решения в данной сфере, на всех этапах их реализации, как независимого, так и ведомственного, в т.ч., проводимого силами аудиторов Счетной палаты РФ, счетных палат субъектов РФ, и, при необходимости, нормативное закрепление круга объектов и предметов стратегического аудита;

– привлечение широкой общественности к контролю за соответствующими направлениями государственной деятельности. Оперативное реагирование на факты нарушений или перекосов в государственной политике и государственном управлении, публикуемые в средствах массовой информации (СМИ). Мониторинг общественного мнения, включая его отражение в СМИ – в условиях цифровой экономики, относительно несложной задачей выступает формирование цифрового мониторинга общественного мнения, состояния и проблем участия государства в интеграции в рамках развития НИС, на основе изучения больших массивов данных (big data);

– формирование перспективных планов разгосударствления ключевых университетов и субъектов национальной инновационной инфраструктуры с широким общественным обсуждением;

– активная передача управления ключевыми проектами в рамках НИС, реализуемых государством, независимым органам управления, состав-

ленным из профессиональных управленцев-директоров, в т.ч., имеющих опыт подобного управления в зарубежных странах;

– рассмотрение в качестве приоритета при принятии решения о создании новых субъектов НИС решений об управлении проектами на основе инструментов и механизмов государственно-частного партнерства и/или включение в программы развития, бизнес-планы условий и порядка отчуждения данного субъекта из государственной собственности на определенном этапе жизненного цикла, по достижению установленных целей и задач;

– реализация инструментов борьбы с коррупцией и непрофессионализмом в системе государственного управления в сочетании с дальнейшим формированием институциональных и экономических условий для повышения инвестиционной привлекательности НИС.

По поводу последнего тезиса в части, касающейся противодействию коррупции на государственной службе, в научной и публицистической литературе приводятся десятки, если не сотни, рекомендаций по поводу возможных мер решения накопившихся проблем – однако, как убедительно свидетельствует анализ состояния законности и профессионализма в сфере государственной службы, приводимый в релевантных исследованиях[297], после многочисленных успехов, имевших место на рубеже 2000–2010 гг., в настоящее время в сфере противодействия коррупции на государственной службе, условно говоря, наблюдается стагнация.

Иными словами, имеет место отсутствие очевидного прогресса, помноженное на мультипликативное воздействие негативных следствий от коррупционной составляющей в государственном управлении, которые несет социум и экономика.

[297] См., напр.: Малько А. В., Затонский В. А. Антикоррупционная политика как средство оптимизации государственной жизни, повышения правовой культуры российского общества //Правовая культура. – 2018. – № 3. – С. 7–15.

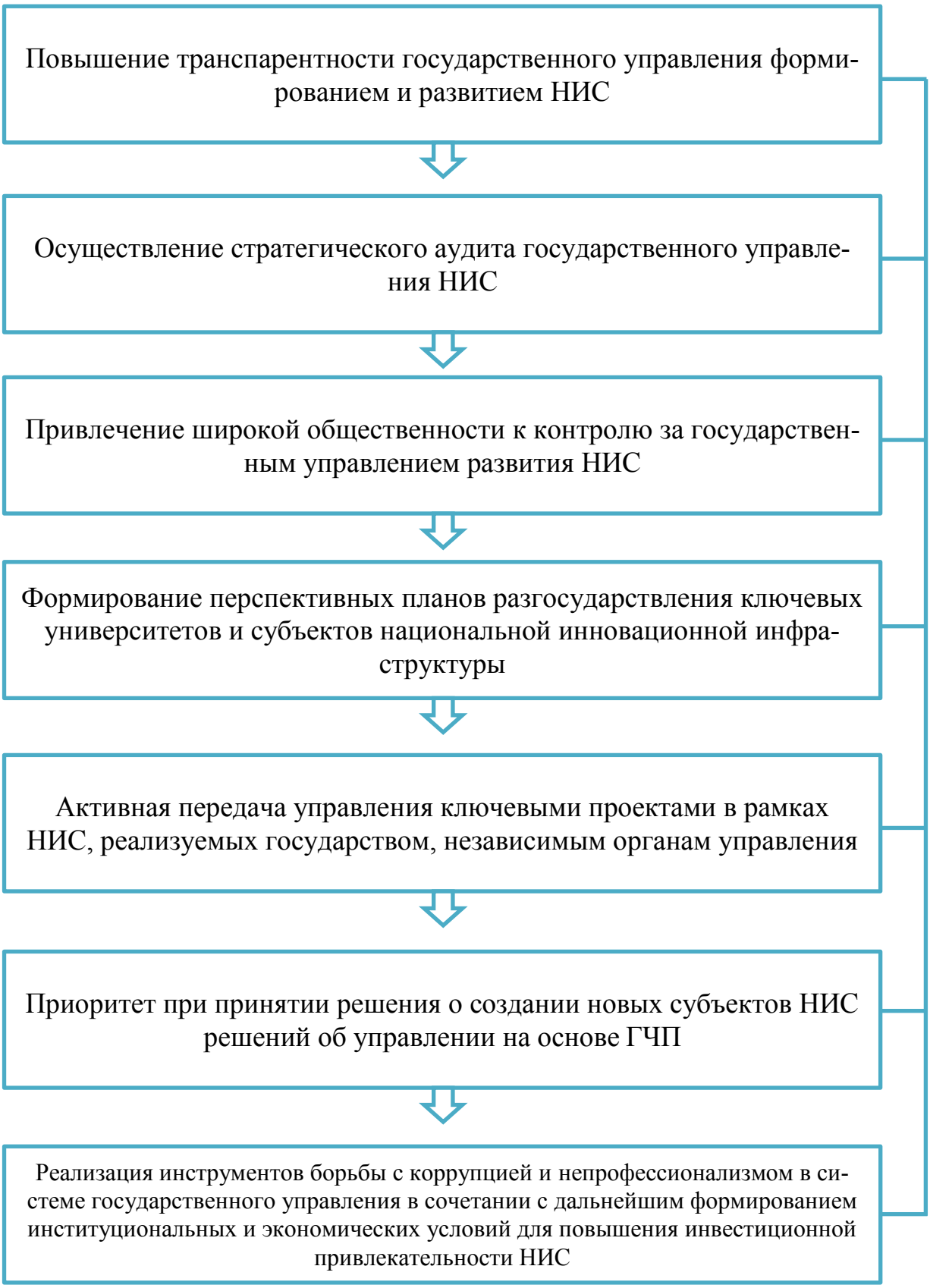

Рис. 4.10. Система мер по ограничению необоснованного, избыточного, нерационального вмешательства государства в рыночные отношения в национальной инновационной системе[298]

[298] Составлено автором.

Не углубляясь в детальные дискуссии, представляется целесообразным присоединиться к мнению тех исследователей, которые полагают, что потенциал наращивания результативности борьбы с коррупцией и одновременного повышения эффективности государственного управления, реализуемых на уровне федерального Центра практически исчерпан – и основной вектор управленческих усилий неизбежно должен переместиться на уровень регионов и муниципальных образований[299], руководство которых не только максимально приближено к «полевым» условиям осуществления государственного управления на местах, но также может искусно любые диспропорции, стратегические просчеты и повседневные нарушения в системе противодействия коррупции. В этой связи, нами предлагается система нижеследующих решений.

1. Приоритетным направлением противодействия коррупции в органах государственной власти является выявление из числа государственных служащих, выбравших путь коррупционера. Необходимо усилить работу по выявлению граждан, склоняющих госслужащих к получению взяток и оказанию на таких граждан сначала мер воспитательного характера, постановку их на административный учет, а в случае повторного уличения этих лиц в коррупционном правонарушении, применение к ним мер административной и уголовной ответственности (в зависимости от размера взятки и тяжести антиобщественных последствий).

Основным органом деятельности в данной сфере должны выступать Управления Администрации Президента РФ, глав субъектов РФ, по вопросам противодействия коррупции, государственной гражданской службы и кадров. Механизм работы таков: на основании обращений граждан, информации из СМИ, мониторинга поведения государственных служащих, выявлять воз-

[299] См.: Копылов В. В., Копылова О. А. Необходимость формирования принципа «устойчивого антикоррупционного поведения» государственных гражданских и муниципальных служащих в РФ //Вестник Московского университета МВД России. – 2019. – № 2; Захаров В. М., Никонова О. В. Патологии в системе государственного управления: анализ и программа преодоления //Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. – 2018. – Т. 43. – № 1; Борщевский Г., Барциц И., Магомедов К. Современное состояние и тенденции развития государственной гражданской службы в России. Аналитический доклад. – Litres, 2018 и др.

можные случаи правонарушений, собирать о них максимальный объем дозволенной информации, и передавать материалы в правоохранительные органы для дальнейших расследований и принятий процессуальных решений, в т.ч. и по поводу возбуждения уголовных дел.

Требуется устранить недостатки в системе выявления должностных преступлений. Разработка мер по устранению недостатков должна осуществляться коллегиальными субъектами координации работы правоохранительных органов и органов исполнительной власти по противодействию коррупции, на основе анализа отчетов о выполнении планов работы и состоянии работы по противодействию коррупции, материалов системных опросов общественного мнения и др.

Необходимо обеспечить применение таких методов, которые позволят в полной мере, а самое важное своевременно выявить преступления и правонарушения в служебной сфере. В современных условиях цифровой экономики XXI в. рекомендуем рассмотреть преимущества технологии анализа «больших данных». На основе анализа массива публикаций в СМИ, будет проще выявлять факты коррупционных правонарушений и преступлений, передавать их в правоохранительные органы. Разработку и внедрение систем анализа могут заказать высшие органы государственного управления региона, непосредственный мониторинг поручить постоянному работнику Управлений руководителей субъектов РФ по вопросам противодействия коррупции, государственной гражданской службы и кадров.

2. Исключить непосредственный контакт получателя государственной услуги и служащего, а именно – дальнейшее развитие системы предоставления государственных услуг по электронным каналам связи. Благо, современные программные средства органов государственной власти полностью технически обеспечивают заочное общение. Необходимо только на нормативном и институциональном уровнях подработать технические вопросы электронного взаимодействия с другими госструктурами, и продумать механизм реализации этих вопросов на местах.

3. Совершенствовать правовое регулирование государственной службы.

Прежде всего, представляется целесообразным разработать и принять обновленную государственную программу по борьбе с коррупцией в сфере государственного управления. Данную работу представляется дополнить включением этических норм в антикоррупционные стандарты, разрабатываемые органами государственной власти регионального уровня. Опираясь на правоприменительный опыт, в т.ч. деятельность комиссий по служебной этике и конфликту интересов, чиновникам следует стремиться избегать таких поступков как:

А. Внеслужебное личное или заочное общение и встречи с заинтересованными гражданами и представителями организаций. Неофициальные взаимоотношения, в т.ч. дружеские встречи, с людьми, в отношении которых чиновник осуществляет управленческие и распорядительные функции (контрольные мероприятия, выдача разрешений, распределение материальных ресурсов, осуществление закупок и др.) вызывают подозрения у окружающих в необъективности принимаемых в таких ситуациях решений. Речь не идет о безусловном запрете – данная рекомендация носит общий характер, и, безусловно, взаимодействуя в социуме, чиновник не может чисто физически не вступать в бытовые, дружеские контакты со многими лицами, в отношении которых он выполняет управленческие, распорядительные, иные служебные функции. Таковыми могут быть школьные друзья, соседи.

Чиновникам рекомендуется не принимать подарки/иные вознаграждения, в т.ч. на личных, семейных или иных торжественных мероприятиях, от друзей, родственников, знакомых, если эти люди одновременно являются зависимыми от принимаемых чиновником решений лицами. Прием таких подарков почти всегда скомпрометирует чиновника и породит сомнения окружающих в честности, объективности и беспристрастности служащего. Поездки в баню, на охоту, отдых, в т.ч. за границу, в компании вышеупомянутых лиц, почти на 100% скомпрометируют чиновника. Также бывают ситуации, когда функции госуправления в отношении друзей/родственников чи-

новника осуществляют подчиненные или подконтрольные ему служащие (в том случае, если можно сделать умозаключение, что принимаемые решения затрагивают интересы чиновника).

Во избежание необоснованных ограничений конституционных прав и свобод, соответствующий запрет на внеслужебное личное или заочное общение и встречи, иные упомянутые контакты с заинтересованными гражданами и представителями организаций, а, равно как, с членами семей других государственных служащих, не должен быть безусловным – речь должна вестись следующих механизмах:

1) собственно ограничение должно быть прописано в кодексах служебной этики, а также в служебных контрактах (при условии заключения таковых) с включением уточнения, что не рекомендуются «систематические» и «не обусловленные объективными причинами» контакты. При этом, «неоднократное, грубое» нарушение указания может выступать основанием для рассмотрения дела комиссией по служебной этике и конфликту интересов и вынесения решения о несоответствии, неполном соответствии занимаемой должности в связи с нарушением этических ограничений и только по результатам специально проведенных расследований;

2) на рассмотрение комиссий по служебной этике и конфликту интересов должны передаваться все случаи грубых нарушений соответствующих установлений (например, масштабные вечеринки с подконтрольными лицами и др.). Однако, караться должны лишь системные нарушения (2 и более раз за установленный в законе период (его можно установить в годах, или определить в качестве всего протяжения действия срока контракта). Это позволит обеспечить беспристрастность в деятельности комиссий, сократить риски ошибок и не применять санкции за необдуманные поступки чиновников;

3) во всех случаях существенных, грубых нарушений запрета, следует проводить специальное расследование, в ходе которых необходимо проверять достоверность сведений, обстоятельства дела, масштаб нежелательных контактов и наличие в них вины чиновника, масштабы связанной коррупци-

онной угрозы и репутационного ущерба для системы государственной службы. Расследования целесообразно поручить специально создаваемому подразделению при комиссии по служебной этике и конфликту интересов, в состав которого желательно при наличии возможности включать лиц с опытом правоохранительной работы – оперативно-розыскной, следственной;

4) применяемые санкции должны предусматривать возможность на исправление и корректировку поведения чиновника – в конечном итоге, хотя подобные контакты несут существенную коррупционную нагрузку, и их наличие существенно ухудшает имидж государственной службы в глазах общественности, в то же время, однако, тяжесть нарушения недостаточна для безусловного отстранения чиновника от работы или его увольнения. Вынесение решений о неполном служебном соответствии в данном случае видится нам наиболее оптимальным решением.

Б. Злоупотребление служебным положением в целях получения личной выгоды.

В. Использование имущества, несопоставимого с доходами. Стоит воздерживаться от безвозмездного получения услуг, результатов выполненных работ, а также от безвозмездного получения имущества, в т.ч. во временное пользование, от коммерческих и некоммерческих организаций, поскольку получение подарков в виде любой материальной выгоды служащему запрещено. В служебном поведении необходимо воздерживаться от высказываний и действий, которые могли бы быть восприняты окружающими как согласие на принятие взятки или как просьба о даче взятки. Дорогое имущество, законность происхождения которого не очевидна, может восприниматься как полученное в результате злоупотребления своим должностным положением.

Обязанности контроля и проверки законности происхождения дорогого имущества могут быть возложены на временные специальные органы расследования коррупционных правонарушений и иных деяний, которые рекомендуем создавать при комиссиях служебной этике и конфликту интересов (см. выше). Основой для контроля могут выступить материалы СМИ, обра-

щения граждан, сведения, поступающие от налоговых органов в порядке взаимодействия, основы которого целесообразно утвердить на законодательном уровне. При выявлении достаточных оснований (их критерии следует научно обосновать и утвердить) считать, что деятельность чиновника, способ жизни, покупки могут свидетельствовать о коррупционном поведении, детально исследовать контакты, собирать сведения, которые могли бы позволить выявить реальные правонарушения коррупционного характера, и передавать их в правоохранительные органы. При наличии достаточных оснований считать расходы чиновника, не соответствующие его доходам, при игнорировании последним предупреждений, поступающих от комиссии по служебной этике, о недопустимости форм публичного проявления поведения, не соответствующих статусу, выносить решения о несоответствии или не полном соответствии занимаемой должности. Например, допустим, масштабные траты связаны с доходами членов семьи или ранее сделанными накоплениями. В таком случае, комиссия, по сути, решает вопрос, следует ли обременять лицо тяготами государственной службы, если по своей манере поведения и образу жизни гражданин склонен вести себя как бизнесмен высокого уровня. В конечном итоге, подобная модель поведения является исключительно рискованной с позиций коррупции, и однозначно не влечет за собой повышение престижа государственной службы.

Г. Разъяснительная работа. Государственным органам рекомендуется на системной основе проводить комплекс разъяснительных мероприятий, направленных на повышение осведомленности служащих, граждан, поступающих на государственную службу, иных лиц, обращающихся за получением государственных услуг или взаимодействующих по каким-либо вопросам с государственными органами, о принципах служебного поведения, которыми должны руководствоваться служащие.

4. Совершенствовать информационно-воспитательную работу с государственными служащими, обеспечить стимулирование антикоррупционного поведения служащих органов государственной и обеспечить прозрачность

общественного информирования о состоянии и перспективах работы по преодолению коррупции в органах государственной власти.

Возвращаясь к представленному на рис. 4.2 авторскому варианту сбалансированной методологии реализации принципа разумного ограничения инициативного вмешательства государства в развитие национальной инновационной системы, предлагаемому нами для воплощения в российских условиях, хотелось бы более подробно рассмотреть блок решений, связанных с приведением управления инновационным развитием и участием в НИС государственных корпораций в соответствие с философией тройной спирали (рис. 4.11).

Так, применительно к государственным корпорациям, как потенциальным участникам интегративного взаимодействия между государством, бизнесом и университетами, то управление блоками НИОКР (инноватики) в ключевых из числа таких корпораций, как показывают результаты обзоров[300], по внешним, формальным признакам соответствует общепринятым рыночным установкам. В данной ситуации представляется важным обеспечить истинную независимость систем и структур принятия соответствующих решений от административного давления и интереса, что является непростой задачей в современных российских условиях, когда государство применительно к госкорпорациям одновременно выступает в качестве учредителя, стратегического руководителя, ключевого бенефициара деятельности и одновременно контролера.

[300] См.: Токарева С., Ремишевская К., Захаров Д. Влияние системы управления ниокр на цепочку создания ценности нефтегазовых компаний //Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. – 2019. – Т. 1. – № 27; Беляева И. Ю., Половнев Н. В. Современные проблемы корпоративного управления в государственных корпорациях российской федерации //Экономика, бизнес, инновации. – 2018. – С. 87–89; Беляева И. Ю., Половнев Н. В. Актуальные вопросы повышения качества корпоративного управления в российских компаниях с государственным участием //экономика, бизнес, инновации. – 2018. – С. 185–188; Баринова Н. В. Управление инновациями в России: проблемы и перспективы //Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2018. – № 5 (101); Растов, М.А. Совершенствование деятельности компаний с государственным участием на основе программ инновационного развития: дисс. ... канд. эконом. наук: 08.00.05. – СПб., 2015. – 182 с. и др.

Рис. 4.11. Меры по приведению управления инновационным развитием и участием в НИС государственных корпораций в соответствие с философией тройной спирали [301]

По всей видимости, обязательным, но не достаточным решением для данной цели выступает обеспечение постоянно функционирующей независимой системы стратегического аудита и контроля за инновационной деятельностью государственных корпораций. В качестве дополнительного решения можно было бы назвать параллельное проведение государственного стратегического аудита деятельности государственных корпораций силами Счетной палаты РФ. В данной связи представляется целесообразным отметить, что Счетная палата РФ осуществляет свою деятельность по двум блокам вопросов. Первый блок осуществляется в рамках мониторинга и реализации документов стратегического планирования. Второй блок вопросов осуществляется в рамках полномочий, выделяемых Федеральным законом от 05.04.2013 №41-ФЗ «О Счетной палате Российской Федерации», которым и является сам по себе стратегический аудит в России[302].

Несмотря на отсутствие целостной концепции и понимания стратегического аудита, можно констатировать, что под стратегическим аудитом в государственном секторе выступает периодическая деятельность, направленная

[301] Составлено автором.

[302] Федеральный закон РФ от 05.04.2013 № 41-ФЗ (ред. от 29.05.2019) «О Счетной палате Российской Федерации»// Собрание законодательства РФ. – 2013. – №14. – Ст.1649; 1. Борисов, А.Н. Комментарий к Федеральному закону от 5 апреля 2013 г. № 41-ФЗ «О Счетной палате Российской Федерации»: (в ред. Федеральных законов от 7 мая 2013 г. 102-ФЗ и от 23 июля 2013 г. № 251-ФЗ): (постатейный) / А. Н. Борисов. – М.: Юстицинформ, 2014. – 241 с.

на изучение состояния реализации мероприятий, программ и общего состояния управления долгосрочным развитием наблюдаемого (аудируемого) субъекта, а также траекторий перспективного его развития, как зафиксированных в программных документах, так и фактически исчисленных с применением инструментариев прогнозирования, на предмет соответствия нормативным установлениям и заданным (сформулированным) условиям, целям и задачам долгосрочного, сбалансированного и динамически устойчивого развития государства, регионов и иных субъектов мезо-уровня.

Стратегический аудит, возникнув первоначально как инструмент, способствующий эффективности стратегии, реализуемый первоначально зачастую интуитивно и неосознанно, сформировался в область практической деятельности и был определен терминологически в госсекторе. В настоящее время стратегический аудит динамично развивается как в госсекторе, так и в коммерческих организациях. Он активно применяется аудиторскими организациями и индивидуальными аудиторами, внутренними аудиторами, аудиторами Счетной палаты РФ.

Анализ практики реализации стратегического аудита в деятельности Счетной палаты РФ убедительно свидетельствует, что активное внимание к данному направлению государственного аудита и контроля приходится на конец 2000- начало 2010-х гг., и постепенно стратегический аудит становится основным направлением деятельности Счетной палаты[303].

Мероприятия, основанные на принципах и подходах стратегического аудита, постепенно активно реализуются и в части аудита развития субъектов РФ. Полученные по их результатам материалы показывают, что число проверок растет, ими охватывается деятельность органов государственной власти практически всех субъектов РФ, а также многих территорий и страте-

[303] См.: Ангелина И. А. Стратегический аудит в системе государственного финансового контроля //Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 3. – С.58–66; Арабян, К.К. Аудит в России. Новая концепция развития [Текст]: монография / К. К. Арабян. – М.: Ruscience, 2016. – 162 с.; Ведомственный финансовый контроль и внутренний финансовый аудит в бюджетной сфере [Текст] / В. Ф. Гапоненко, С. Н. Белова, В. В. Казаков, Г. Ю. Кутузов; Министерство внутренних дел Российской Федерации, Академия управления. – М.: Акад. упр. МВД России, 2017. – 115 с.; Измоденов А. К., Франц О. Б. Становление и развитие государственного аудита в Российской Федерации //Известия Уральского государственного экономического университета. – 2015. – № 6 (62). – С.59–78.

гически значимых муниципальных образований. Все большую роль в системе стратегического аудита начинают играть коллегиальные мероприятия, а проверки нередко охватывают пределы макрорегионов, тем самым, позволяя оценивать долгосрочное развитие нескольких субъектов РФ. Трансформируется, детализируется и предметная область проверки, ныне охватывающая не столько собственно тенденции и документы стратегического регионального развития, сколько взаимосвязи и взаимозависимости с эффективным государственным управлением, финансированием и реализацией программ регионального развития и др.[304]

В отличие от большинства других мероприятий Счетной палаты, стратегический аудит, как правило, не приводит к выявлению конкретных финансовых потерь или иного ущерба бюджетной системе РФ. Между тем, разработанные и переданные в форме предписаний, инструкций и указаний рекомендации по совершенствованию управления долгосрочным, стратегическим развитием, имеют непреходящую ценность, поскольку позволяют совершенствовать систему государственного управления на всех уровнях, исходя из приоритетного понимания необходимости стратегического целеполагания в его основе.

Применительно к решениям и системам управления государственными корпорациями и компаниями в части инновационного развития, предметами стратегического аудита могут выступать целесообразность выделения и результативность расходования бюджетных средств в рамках программ стратегического инновационного развития с привлечением корпораций и подведомственных им предприятий, участие государственных корпораций в достижении целей и задач программ долгосрочного (стратегического) развития на национальном, отраслевом, региональном уровне, государственное финансирование и дивидендная политика государственных корпораций,

[304] См.: Концептуальные основы и институциональные аспекты развития внешнего государственного аудита в современной экономике [Текст]: монография / М. Г. Полозков [и др.]; под редакцией М. Г. Полозкова. – М. РУСАЙНС, 2015. – 151 с.; Кузнецова, Е.И. Стратегическое управление экономической безопасностью государства: монография. – М.: Ruscience, 2017. – 290с.; Степанов М.С., Свидлер А.А. Аудит эффективности в системе государственного финансового контроля//Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 12–1 (89). – С. 1056–1058; Федотова Г. В., Плотников В. А. Развитие национальной системы стратегического контроля //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2015. – № 4 (94). – С.66–69.

в т.ч., в части социально-экономического вклада государственных корпораций и компаний в обеспечение динамически устойчивого и сбалансированного развития на всех уровнях экономики.

Наконец, одной из первопричин активного инициативного административного участия российского государства в формирование и развитие НИС выступает объективный дефицит финансирования российской инноватики, вызванный рядом причин, в т.ч., детально рассмотренных нами в предыдущих разделах исследования. Государство, как регулятор различных социально-экономических процессов, в т.ч., в сфере движения капиталов, имеет все надлежащие рычаги для содействия притоку «качественных» инвестиций, направленных на развитие НИС, прежде всего, из-за рубежа – в контексте предлагаемого нами концептуального подхода к ограничению избыточного влияния государства на взаимодействия, потенциально образующие тройную спираль, любые резервы снижения принимаемого государством на себя бремени финансирования развития НИС следует приветствовать.

В рамках разработки государственной политики по привлечению прямых иностранных инвестиций в контексте снижения избыточного боемени финансирования НИС из бюджета для ограничения инициативного влияния государства на формирование тройной спирали, и с учетом практических результатов проведенного нами исследования, представляется целесообразным осуществить диверсификацию направлений государственного управления, основываясь на предлагаемом нами концептуальном разделении ПИИ на три группы: токсичные, традиционные (эксплуатирующие и классические), а также инновационно-технологические (воспроизводящие, венчурные и системные), в графическим виде проиллюстрированном на рис. 4.12.

Наименее желательными для национальной экономики выступают токсичные инвестиции, а также эксплуатирующая разновидность традиционных инвестиций.

Предлагаемая нами авторская категория «токсичных инвестиций» относит нас к категории «токсичности» в международных отношениях, полу-

чающей активное применение в современной геополитической науке и постепенно проникающей в экономические исследования. «Токсичность» – метафора, опирающаяся на классический термин химической науки, – данный термин используется западными политиками и экономистами для номинации контактов с российским государством и бизнесом на современном этапе[305]. Однако, одновременно, в качестве «токсичных» могут рассматриваться и контакты с противоположной (российской) стороны, в т.ч., в инвестиционной сфере. К примеру, таковыми можно считать инвестиции, приходящие в страну через корпорации – агенты влияния национальных правительств стран Запада, прежде всего, США. На протяжении десятилетий американскому правительству удается выстраивать систему «отраслевых дипломатий» (например, энергетической дипломатии), через которые, с добавлением инструментов политического и экономического давления, удается устанавливать экономический контроль над национальными экономиками многих стран, или, по меньшей мере, над ключевыми их отраслями.

Фактическими инструментами установления такого контроля будут, помимо прочего, «токсичные» инвестиции – средства корпораций, контролируемых или находящихся в неформальных договоренностях с правительствами стран – мировых политических и экономических гегемонов, направленные на установление контроля за ключевыми, системообразующими предприятиями или целыми отраслями экономики стран, попадающих впоследствии в зависимость от США, Британского содружества и некоторых других государств. Феномен «токсичности» в данном случае порождается десятилетиями практики «нечестной» игры правительств отдельных государств на мировой экономической и политической арене.

[305] Gordon J. Economic sanctions as ‘negative development’: The case of Cuba //Journal of International Development. – 2016. – Vol. 28. – N 4. – P. 477; Alipour M. et al. A new hybrid fuzzy cognitive map-based scenario planning approach for Iran's oil production pathways in the post–sanction period //Energy. – 2017. – Vol. 135. – P. 851–864; Shirvani T., Vuković S. After the Iran Nuclear Deal: Europe's Pain and Gain //The Washington Quarterly. – 2015. – Vol. 38. – N. 3. – P. 79–92; Симаева Е.П., Тютюнник И.Г. Проблемы эффективности правового регулирования и реализации санкционных отношений//Экономика. Налоги. Право. – 2017. – Т. 10. – № 5. – С. 158–164.

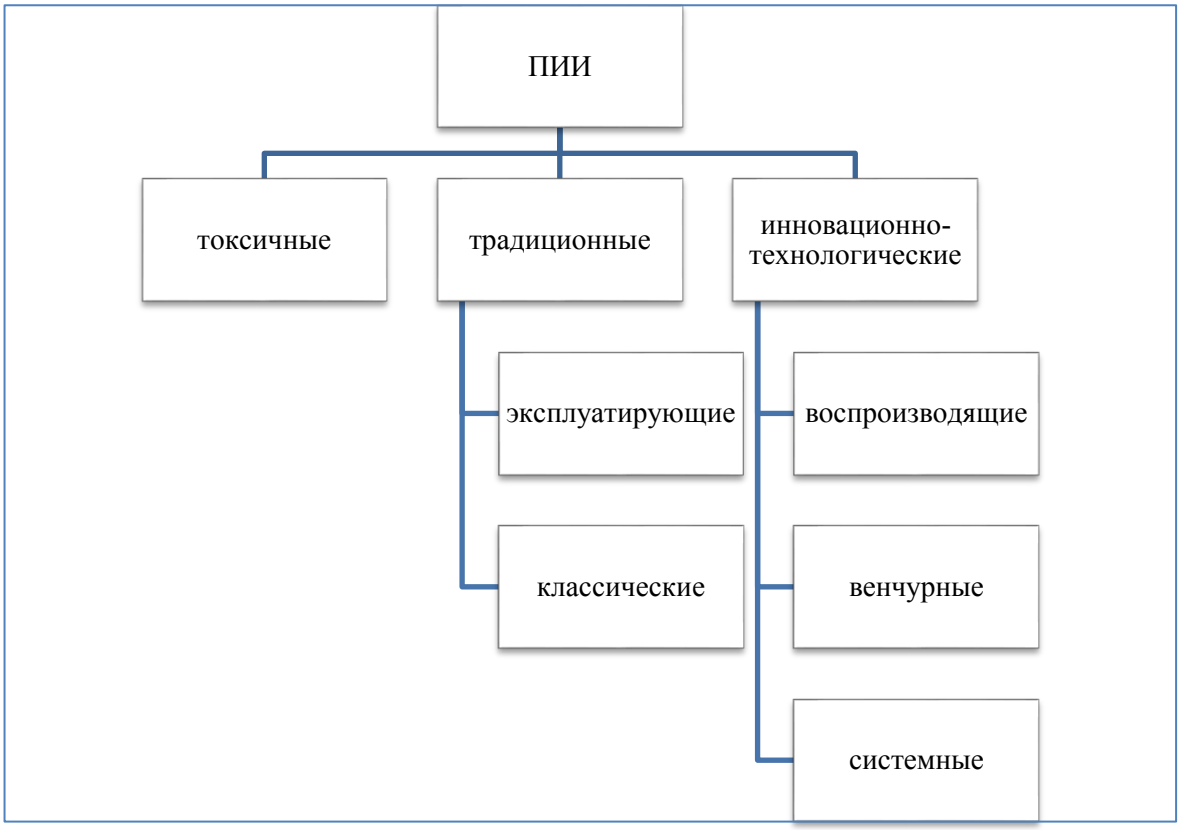

Рис. 4.12. Авторская классификация ПИИ в контексте разработки мер и инструментов государственной политики[306]

В условиях глобальной политической и экономической повестки второй половины 2010-х гг., и применительно к приоритетным национальным интересам РФ в контексте развития национальной инновационной системы, рамки «токсичных инвестиций» несколько смещаются: многочисленные компании и корпорации, включая отдельные транснациональные, опасаясь последствий за нарушения санкций со стороны гегемонов глобальной политики.

Активный приток инвестиций «токсичного» характера, безусловно, противоречит приоритетным интересам государства в сфере формирования тройной спирали, поскольку существенно снижает защищенность национальной экономики от внешних угроз и не способствует достижению ключевых задач в сфере импорта капитала – обеспечения национально-технологического развития и формирование предпосылок для динамически

[306] Составлено автором.

устойчивого, сбалансированного роста и развития национальной экономики РФ.

Государственная политика в данной сфере должна основываться на своевременной идентификации подобных инвестиций, включая определение критериев токсичных инвестиций, параметров и приоритетных интересов в данной сфере. Допуск инвесторов данного рода на российские рынки нежелателен, но возможен при условии заключения инвестиционных соглашений с максимально жесткими штрафными санкциями за произвольный уход с отечественных рынков – подобные меры государственного регулирования позволяет в качестве экстраординарных применять действующее законодательство, в т.ч., в сфере иностранных инвестиций[307]. Дополнительно, возможно рассмотреть создание управляемого государство гарантийного фонда деятельности иностранных инвесторов, в которые инвесторы, прежде всего, из числа ТНК, по установленным критериям подпадающие под категорию потенциально токсичных, должны отчислять страховые взносы, покрывающие потенциальные убытки национальной и региональной экономики, возникающие в связи с произвольным выходом с российского рынка, объективно не обоснованным неисполнением инвестиционных обязательств российским правительством.

Эксплуатирующая разновидность традиционных инвестиций – это инвестиции, не ориентированные на технологическое развитие и расширенное воспроизводство национальной экономики, направленные на создание и развитие производств, не в полной мере соответствующих потребностям устойчивого развития (в частности, влекущих истощительное пользование ресурсами, что крайне важно для Российской Федерации, которую многие собственники предпринимательского капитала рассматривали и продолжают рассматривать в первую очередь как сырьевую экономику). Проблематика управления такими инвестициями заключается в том, что они наиболее

[307] Федеральный закон РФ от 09.07.1999 № 160-ФЗ (ред. от 31.05.2018) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 1999. – №28. – Ст.3493.

активно поступают на формирующиеся рынки, порой, вопреки экономической конъюнктуре и интересам принимающей стороны. Подобные инвестиции превалировали в сырьевом секторе российской экономики в 1990-е гг. – начале 2000-х гг. Такие инвестиции можно наблюдать на примере создания экологически «грязных» производств в обеспеченных трудовыми ресурсами странах Юго-Восточной Азии. Действительно, за счет ПИИ подобного типа обеспечивается определенный толчок национального экономического развития, создаются новые рабочие места. Однако, последствия их активного привлечения должны быть просчитаны и соотнесены с получаемыми на кратко- и среднесрочном этапе выгодами. Для государства, рассчитывающего завоевать и удерживать лидирующие позиции в региональной экономике, не говоря уже о глобальной (речь идет, в частности, о современной России), стоит задача качественно ограничивать приток таких инвестиций, научно обосновать инструменты их идентификации и предельные параметры привлечения, грамотно перераспределять потоки размещения по территории (развитие депрессивных территорий может рассматриваться как положительное явление даже от притока ПИИ данного рода), устанавливать ограничения и условия для инвестирования (элементы социально-ответственного, экологически-ответственного поведения инвесторов, дополнительные инвестиционные обязательства, соотнесенные с ключевыми социальными сферами и др.). О предоставлении таким инвесторам налоговых, иных преференций и льгот, речь должна вестись, безусловно, в последнюю очередь. Классические ПИИ отличаются от эксплуатирующих, собственно тем, что они не направлены на развитие производств, истощительно эксплуатирующих локальные ресурсы, причиняющие вред окружающей среде и др. С учетом заявленной специфики, данная категория инвестиций состоит прежде всего из ПИИ в перерабатывающую сферу. Развитие последней выступает важным противовесом сырьевому развитию национальной экономики, балансирование которого представляется важнейшим аспектом обеспечения динамически устойчивого развития российской эко-

номики. Активные меры, направленные на привлечение ПИИ, должны реализовываться, начиная с инвестиций данной категории.

Максимальные преференции и режим благоприятствования должны применяться по отношению к инвестициям инновационно-технологического характера, условная пирамида которых представлена на рис. 4.13.

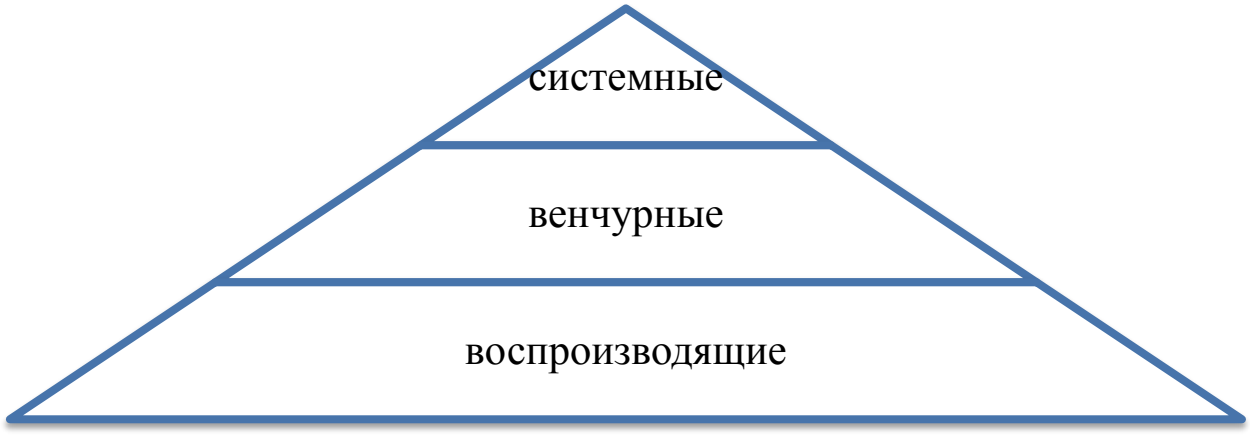

Рис. 4.13. Пирамида инвестиций инновационно-технологического характера[308]

В основании пирамиды лежат воспроизводящие инвестиции – направленные на обыкновенное воспроизводство и обновление основных средств и технологий. Политика по привлечению инвестиций данной разновидности будет значительно отличаться, в зависимости от состояния и проблем развития национальной экономики данного конкретного государства. Для современной России остается актуальной задачей масштабное обновление основного капитала фактически всех отраслей национальной экономики, поэтому на текущем этапе социально-экономического развития привлечению ПИИ данной разновидности должно уделяться приоритетное внимание, которое может проявляться, в частности, в предоставлении расширенных государственных гарантий инвесторам, налоговых, таможенных преференций и льгот. Аналогичный режим следует обеспечивать и в отношении привлечения венчурных инвестиций, однако для их идентификации следует применять научно-обоснованные методики, поскольку под их прикрытием доста-

[308] Составлено автором.

точно легко могут мимикрировать спекулятивные инвестиции и репатриация капитала из офшорных зон, сами по себе не рассматриваемые как прямая угроза национальной экономической безопасности, но требующих иных мер государственной политики по управлению.

Наконец, вершину пирамиды инвестиций инновационно-технологического характера составляют системные инвестиции – направленные на создание инноваций, обеспечение технологического прорыва. Помимо всемерной поддержки привлечения данной категории инвесторов, создания максимально привлекательных условий для их экономической деятельности на территории РФ, видится принципиально важным одновременно стремиться обеспечивать условия для сохранения разработок в национальной экономике – таковыми могут выступать взаимодействие с инвесторами в модели тройной спирали (подробнее см. раздел настоящего параграфа, посвященный управлению взаимодействием государства и ТНК), инвестиционные соглашения с гарантиями (в т.ч. финансовыми) продажи или приоткрытия инвестиций специальным фондам, иным институциональным субъектам инновационной инфраструктуры, созданным с участием государства, или напрямую государству. На основе приведенных выше положений, в табл. 4.3 приведен примерный набор направлений и инструментов государственной политики Российской Федерации по привлечению ПИИ в зависимости от типа, по авторской классификации (типологии) ПИИ.

Таблица 4.3

Набор направлений и инструментов государственной политики Российской Федерации по привлечению ПИИ в зависимости от типа инвестора[309]

Тип инвестиций	**Аспекты и инструменты государственной политики**
Токсичные	Наименее желательные. Определение критериев токсичных инвестиций, параметров и приоритетных интересов в данной сфере. Своевременная идентификация. Определение критериев допуска, заключение инвестиционных соглашений со штрафными санкциями за произвольный уход с рынка. Создание управляемого государство гарантийного фонда деятельности иностранных инвесторов

[309] Составлено автором.

Окончание табл. 4.3

Традиционные эксплуатирующие	Качественно ограничивать приток таких инвестиций, научно обосновать инструменты их идентификации и предельные параметры привлечения, грамотно перераспределять потоки размещения по территории, устанавливать ограничения и условия для инвестирования (элементы социально-ответственного, экологически-ответственного поведения инвесторов, дополнительные инвестиционные обязательства, соотнесенные с ключевыми социальными сферами и др.). Отказ от предоставления налоговых, иных преференций и льгот
Традиционные классические	Активные меры, направленные на привлечение ПИИ (улучшение инвестиционного климата, льготные режимы в случае целесообразности и др.)
Инновационно-технологические: воспроизводственные	Максимальные преференции и режим благоприятствования: предоставление расширенных государственных гарантий инвесторам, налоговых, таможенных преференций и льгот.
Инновационно-технологические: венчурные	Аналогично воспроизводственным. Дополнительно: применение методики идентификации венчурных инвестиций
Инновационно-технологические: системные	Помимо всемерной поддержки привлечения инвесторов, создания максимально привлекательных условий для их экономической деятельности на территории РФ, обеспечивать условия для сохранения разработок в национальной экономике: взаимодействие с инвесторами в модели тройной спирали, инвестиционные соглашения с гарантиями продажи или приоткрытия инвестиций специальным фондам, иным институциональным субъектам инновационной инфраструктуры, созданным с участием государства, или напрямую государству

Следующим ключевым институциональным преобразованием, направленным на обеспечение технологической трансформации российской экономики, по нашему замыслу **выступает перенос управления формированием и развитием национальной инновационной системы на отраслевой уровень**. Данное преобразование, по нашему замыслу, требует, в первую очередь, надлежащее теоретико-методологическое обоснование.

Дело в том, что создатели концепции тройной спирали практически не говорят о дифференциации условий формирования среды для мультипликации инноваций в контексте отраслевой экономики, отдельно взятых народнохозяйственных систем – речь ведется, как правило, в контексте национальной экономики в целом. Данный подход, однако, нельзя назвать корректным – ниже нами будут приведены ключевые аргументы по поводу того, что

тройная спираль может возникать в отдельных отраслях, и не возникать в других:

– собственно, парадигма сбалансированного развития национальной экономики автоматически не подкрепляет идею необходимости равномерного развития всех отраслей экономики, которое нередко обусловлено объективными причинами (прежде всего, неравномерностью ресурсного обеспечения и связанной с ней исторической специализацией государств), и компенсируется интеграцией национальной экономики в мирохозяйственную систему;

– для достижения технологического прорыва в определенных отраслях в силу специфики делового цикла требуется значительно большее время, чем в других. Неравномерны и ресурсные потребности;

– во всех известных исторических примерах опережающего развития национальных экономик отдельных стран при прежних сменах технологического уклада, рывок обеспечивался за счет одной или нескольких отраслей;

– приведенные в первой главе исследования элементы глобального технологического мейнстрима селективно охватывают определенные отрасли экономики;

– несмотря на представленную нами философию ограничения институционального участия государства в развитии НИС как фактора формирования тройной спирали, предложенная концепция институциональных преобразований не отрицает наличие отраслей экономики, в которых основным драйвером интеграции и технологического развития будет выступать административное вмешательство государства. В таких отраслях, государство будет пытаться компенсировать недостаточную заинтересованность бизнеса к участию в развитии инновационной среды, в т.ч., посредством ручного, административного управления взаимоотношениями – подобная ситуация, с точки зрения идеологии и философии тройной спирали является мало приемлемой и едва ли в реальных условиях приведет к ее возникновению – скорее, наоборот;

– в некоторых отраслях, государство может объективно иметь деловые интересы в развитии инноватики – при этом, в тройной спирали оно может в ряде отношений замещать бизнес. Наиболее яркий пример – отрасли с государственной монополией, а также в целом сектор экономики публичных услуг. Собственно, государство здесь будет выступать в двух или даже нескольких ипостасях – и как регулятор, и как источник финансирования, и как ключевой бизнес-интересант, и – в ряде случаев – как предприниматель. Такие случаи идеологи концепции тройной спирали необоснованно, и, вполне вероятно, сознательно игнорируют.

С учетом изложенного, и для целей обеспечения максимально сфокусированного государственного управления институциональными преобразованиями в рамках создания предпосылок для появления тройной спирали, в т.ч., рационального расходования ограниченных ресурсов – от финансов до кадров, считаем целесообразным перенести фокус управления формированием и развитием национальной инновационной системы на отраслевой уровень.

Ниже на рис. 4.14 приведена последовательность преобразований, которая включает в себя выбор и ранжирование отраслей по уровню инновационного развития и достижимости цели формирования тройной спирали; формирование структур управления развитием НИС на отраслевом уровне; организационное, правовое и методическое обеспечение их деятельности; развитие федеральной сети взаимодействия новых структур в рамках интеграции государства, бизнеса и университетов; достижение приоритетных целей и задач интеграции и обеспечение синергии путем мультипликации положительных эффектов от развития НИС в каждой из отраслей.

Наконец, еще одним базовым институциональным преобразованием, направленным на обеспечение технологической трансформации российской экономики, **выступает автономное компетентностно-ориентированное развитие предпринимательской деятельности вузов –** его целью выступает устранение системных деформаций отечественной университетской сре-

ды, мешающей последней активно участвовать в формировании тройной спирали, см. рис. 4.15.

Представленную концепцию институциональных преобразований в целях технологической трансформации национальной экономики следует реализовывать в неотрывной связи с проведением интегральной оценки возможностей технологической трансформации российской экономики на основании применения модели тройной спирали.

Ключевые направления трансформаций, направленных на обеспечение автономного компетентностно-ориентированного развития предпринимательской деятельности российских вузов, в целом, таковы:

– создание специального фонда поддержки и развития вузов в системе цифровой экономики;

– развитие инновационного мышления россиян;

– стимулирование предпринимательской деятельности вузов;

– развитие университетов на основе стратегического аудита;

– учет предпринимательских компетенций при подготовке и переподготовке преподавателей-исследователей;

– организационное отделение университетов от новообразований тройной спирали.

Рис. 4.14. Система преобразований, направленных на перенос управления формированием и развитием национальной инновационной системы на отраслевой уровень[310]

[310] Составлено автором.

Рис. 4.15. Ключевые направления трансформаций, направленных на обеспечение автономного компетентностно-ориентированного развития предпринимательской деятельности российских вузов[311]

Представим далее ключевые рекомендации по предложенным направлениям трансформаций, при этом, обратим внимание на их взаимосвязь и переплетение.

Универсальным мероприятием будет выступать создание специального фонда поддержки и развития вузов в системе цифровой экономики. Данный фонд должен функционировать по принципу государственных внебюджетных фондов и формироваться за счет следующих источников:

– обязательных отчислений из бюджета;

– фиксированных отчислений от компаний, претендующих на участие в грантовой системе (ранжированных в зависимости от целей участия, размеров компаний и регионов);

– сбора в 1% от налогооблагаемой прибыли за отчетный период у компаний, не подтвердивших соответствие целям и задачам развития НИС (пример требований представлен в табл. 4.4, расчеты даны на основании экс-

[311] Составлено автором.

пертных оценок (группа № 3) для предприятий отраслей обрабатывающей промышленности; для иных отраслей и территорий могут устанавливаться дифференцированные требования).

Таблица 4.4

Критерии соответствия инновационной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности задачам развития НИС

Показатель	Ед. изм.	Значение, не менее
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	%	10,0
Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном г., в общем числе обследованных организаций)	%	25,0[312]
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	%	5,0

Создание фонда преследует нижеследующие цели:

– снижение рисков неэффективного государственного управления НИС через дефекты финансирования;

– справедливое распределение бремени финансирования НИС среди хозяйствующих субъектов;

– стимулирование предпринимательской деятельности вузов, конкуренции за финансирование разработок и стремление к совершенствованию;

– побуждение субъектов НИС к внедрению перспективных инструментов совершенствования инновационной и предпринимательской деятельности, таких как стратегический аудит.

Кардинальные изменения должны быть осуществлены в системе государственного статистического учета. Как уже отмечалось выше, статистические наблюдения за интеграцией государства, университетов и бизнеса фактически отсутствуют. Из индикаторов взаимодействия, представленных в наборе показателей технологического развития национальной экономики по модели тройной спирали, представленных в авторской разработке на рис. 3.7,

[312] Возможна вариация по отраслям.

в настоящее время на основе данных Росстата могут быть рассчитаны 4, из них в отраслевом разрезе лишь один. Из собственно показателей тройной спирали данные Росстата позволяют рассчитать только удельный вес государственного финансирования науки – при том, что абстрактность данного показателя в контексте изучения факторов взаимодействия в тройной спирали предполагает его использование преимущественно в справочных целях. Среди факторов, входящих в скоринговую модель оценки вероятности формирования тройной спирали в национальной экономике, по данным Росстата можно произвести расчет лишь одного – это натуральный логарифм коэффициента прироста валовых инвестиций коммерческого сектора в НИОКР к прошлому году.

Развитие инновационного мышления россиян – весьма непростая и, одновременно, важная задача. На сегодняшний день ведется множество разговоров по поводу повышения бытовой грамотности населения, прежде всего, финансовой, правовой, а также в сфере безопасности[313]. Указывается также на необходимость активного развития некоторых наиболее значимых компетенций, в т.ч., востребованных в цифровую эпоху, начиная со старшего дошкольного возраста – знаний в области информационных технологий, а также иноязычной компетентности[314].

[313] Приведем примеры публикаций, посвященных одной лишь тематике повышения налоговой грамотности населения: Аксенова А.А. Повышение налоговой грамотности физических лиц в условиях цифровой экономики//Вестник евразийской науки. – 2018. – Т. 10.- № 5. С. 1; Богославец, Т.Н. Налоговая культура: учебник / Т. Н. Богославец, А. Е. Миллер. – Омск: Изд-во Омского гос. ун-та, 2017. – 192 с.; Васильева А.П., Кириллова В.Б., Черноусова К.С. Повышение налоговой грамотности молодежи Российской Федерации//Синергия Наук. – 2018. – № 30. – С. 506–512; Горчакова Э.Р. Повышение налоговой грамотности как стратегический ориентир развития государства и регионов//Вектор экономики. – 2018. – № 3 (21). – С. 22; Мавлютов, Р.Р. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности [Текст]: учебное пособие / Р. Р. Мавлютов. – Волгоград: ВолгГТУ, 2018. – 118, [2] с.; Налоговая грамотность населения – фактор стабильности инвестиционного потенциала экономики страны [Текст]: монография / [Сулейманов М. Д., Сулейманов Д. Н., Грундел Л. П., Савина О. Н.]. – М.: МНИ, 2017. – 247 с. и др.

[314] См.: Узденова А. А., Узденова С. Б., Текеева А. Р. Формирование информационной грамотности детей старшего дошкольного возраста //Kant. – 2018. – № 1 (26); Жуков В. В., Ляпина С. Ю., Тарасова В. Н. Формирование базовых компетенций для будущей инженерной деятельности в условиях ускорения научно-технического прогресса //Инновации. – 2017. – № 11 (229); Халитова И. В. Влияние цифровых технологий на социализацию детей доподросткового возраста (4±11лет) //Современное образование: векторы развития. Цифровизация экономики и общества: вызовы для системы образования. – 2019. – С. 444; Сергеева Н. Н., Копылова Е. В. Природа-деятельностный подход в обучении иностранному языку детей дошкольного возраста //Язык и культура. – 2017. – № 40; Вронская И. Методика раннего обучения английскому языку. – Litres, 2019 и др.

В то же время, в привязке к развитию инновационного мышления подобные задачи не ставятся. Более того, в отечественной традиции принято выделять и поощрять новаторов на производстве, подчеркивая уникальность инновационного мышления и штучный характер новаторов – понятие, близкое к случайному. Подобный подход в условиях цифровой революции и шестого технологического уклада видится категорически неприемлемым.

Развитие инновационного мышления должно осуществляться с наиболее раннего возможного возраста, а массовый технологический всеобуч должен быть реализован для всех россиян без исключения, но в особенности для тех, кто в наибольшей степени нуждается в нем.

Развитие системы предполагает:

– общее мероприятие: создание специального фонда поддержки и развития цифровой экономики и последующее финансирование мероприятий по направлению, преимущественно, из его средств;

– усиление программ профессиональной ориентации в средней школе. Проведение мероприятий по оценке цифровой компетентности, начиная с младшей школы, с рекомендацией переводить наиболее талантливых школьников в специализированные школы, классы, и поддержкой создания специальных образовательных школ, курсов по подготовке школьников в сфере цифровой экономики, на основе ГЧП;

– создание во всех субъектах Федерации систем специальных курсов повышения цифровой компетентности населения. Финансирование курсов из средств внебюджетного фонда;

– разработка и демонстрация на федеральных телевизионных каналах (наиболее востребованных каналах коммуникации), программ, направленных на массовую пропаганду цифровых знаний среди всех возрастных аудиторий (в настоящее время такие программы ориентированы преимущественно на молодежь, и характеризуются непродолжительной эфирной жизнью по причине невысокого внимания со стороны рекламодателей и спонсоров. Финан-

сирование таких программ рекомендуем осуществлять из средств специального фонда поддержки и развития цифровой экономики;

– проведение пиар мероприятий по продвижению российской науки и инноватики, в т.ч., дней науки и техники, в т.ч. по отраслям знаний и в региональном масштабе;

– разработка масштабных кампаний по социальной рекламе инноватики, цифровых знаний, а также направленной на повышение цифровой компетентности россиян, и их осуществление на постоянной основе;

– создание во всех крупнейших городах России специализированных интерактивных центров (музеев) науки и инноваций, рассчитанных на детей и подростков, с продвинутыми возможностями личного вовлечения посетителей в демонстрации передовых научно-технических возможностей. Образцами могут служить Музей естественной науки (Вашингтон, США), а также модернизируемый Политехнический музей в Москве, естественно, в сопоставимых пропорциях;

– пиар науки и инноваций через так называемых послов науки – знаменитых ученых, а также знаменитостей из других сфер, которые на общественных, а также (по результатам конкурса) на возмездных (средства специального фонда поддержки и развития цифровой экономики) основах участвовали бы в социальной рекламе инноватики, днях науки и др.

Стимулирование предпринимательской деятельности вузов – не менее сложная задача, решение которой осложняется отсутствием релевантной практики не только в отечественном, но и в мировом масштабе. Анализ траекторий формирования тройной спирали показывает, что интрапренерство в университетской среде формировалось органично и в тесной связи с развитием интрапренерства на рабочих местах в организациях коммерческого сектора. В немалой степени, трансформации связаны с изменением парадигмы управления персоналом – от кадров к человеческому капиталу[315]. Индивиду-

[315] На протяжении большей части XX в., философия управления персоналом организаций базировалась на постулатах, едва ли позволявших выделить УЧР в особый вид управленческой деятельности – труд рассматривался в своей совокупности, как единый фактор производства; интегральный показатель эффективности труда – производительность – идентифицировался по показателям (выручка, прибыль), точный вклад работников в которые, тем более, индивидуальный, не подлежал определению; работники не рассмат-

альное предпринимательство отдельных работников трансформировалось в конкурентное развитие внутренней среды организаций, что неизбежно сказывалось на повышении внешней конкурентоспособности.

Следующие меры будут направлены на стимулирование (позитивное, отрицательное) предпринимательской деятельности вузов:

– массовое обучение, повышение квалификации руководителей университетов по поводу основ, возможностей и перспектив предпринимательской деятельности. Привлечение к мероприятиям практиков из бизнес среды, включая потенциальных партнеров гибридных структур, а также зарубежных специалистов с опытом в тройной спирали. Активный обмен опытом самих вузов по развитию предпринимательской деятельности в рамках конференций, симпозиумов, а также через публикацию сборников наилучших практик;

– формирование прозрачной системы грантовой поддержки исследовательской деятельности вузов на конкурентной основе с учетом градации по направлениям, целям, а также размерам вузов (например, малые вузы должны участвовать в специальных конкурсах для вузов данного размера);

– установление обязательных требований по формализации предпринимательской деятельности вузов для доступа к грантам и иным конкурсам по перераспределению средств специального фонда поддержки и развития цифровой экономики: организационных структур управления вузовским предпринимательством, бизнес-планов по коммерциализации разработок вузов, актов обследования предпринимательской деятельности и стратегического аудита инновационной деятельности;

– финансирование грантов из защищенных статей специального фонда поддержки и развития цифровой экономики;

ривались как носители знаний и самостоятельные носители предпринимательской инициативы, а последние – знания и интрапренерство – вовсе не учитывались как активы хозяйствующих субъектов. Концептуальное изменение ситуации имеет место лишь на рубеже столетий – на Западе, начиная с 1980-х гг., на постсоветском пространстве – на два десятилетия позднее, в т.ч. по причине временного лага, образовавшегося в период длительной и достаточно драматичной трансформации социально-экономической системы. В современных условиях, кардинально поменялась собственно философия управления персоналом. Если прежде персонал предприятия рассматривался как кадры, то последние несколько десятилетий считается корректным рассматривать его как важный организационный актив – человеческие ресурсы (human resources, HR). Развитие данного актива должно охватывать всего его качественные характеристики и рассматриваться в русле обеспечения организационного развития, а также капитализации (приращивания) стоимости бизнеса.

– заключение договоров на грантовое финансирование, предполагающих создание гибридных структур тройной спирали (в т.ч. в качестве возможного результата), лишь при включении гарантий организационной независимости таких структур на заранее определенном этапе жизненного цикла.

Другая важная группа мероприятий – по повышению предпринимательской компетентности самих преподавателей (профессорско-преподавательского состава (ППС)) вузов.

В условиях нового технологического уклада, трансформируются и усиливаются требования к непрерывному повышению компетентности, содержанию и наполнению компетенций персонала, включая не только цифровые и коммуникативные, но и стремление работников к постоянному самосовершенствованию, а также их психологическая готовность к принятию решений в нестандартных условиях, столь характерных для цифровой экономики, к инициативному подходу к выполнению трудовых функций, к желанию – и – умению брать на себя ответственность, безотносительно собственного места в иерархии управления персоналом.

В XXI веке, управление работниками в большей степени рассматривается через призму управления человеческими ресурсами, опираясь на понимание нижеследующих аспектов[316]:

– персонал выступает важнейшим активом современной организации. В содержание данного актива входят не только практические навыки и умения, но также знания и опыт, и предпринимательские способности персонала. Притом, монетизация соответствующих элементов не выступает задачей конкретных работников – это задача уровня системы УЧР, постановка которой буквально переворачивает представления об управлении человеческими ресурсами в современных условиях с «головы на ноги»;

[316] См.: Senyucel Z. Managing the Human Resource in the 21st century. – London: Ventus Publishing ApS, Bookboon, 2009. – 77 p.; Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации: учебное пособие / А.Я. Кибанов, И.Б. Дуракова. – 2-е изд., стер.- М.: КНОРУС, 2016. – С.11–19; Меньшикова М.А., Коптева К.В., Гребенникова М.А. Роль управления развитием и обучением персонала в эффективности деятельности организации//Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 6 (95). – С. 805; Белоногова Е.И. Основные проблемы управления развитием персонала в условиях цифровой экономики//Вестник науки и образования. – 2018. – № 13 (49). – С. 63; Романова И.А. Комплексный подход к развитию персонала в организации//Аллея науки. – 2018. – Т. 2. – № 5 (21). – С. 748–752 и др.

– человеческий капитал организации следует рассматривать одновременно как совокупность индивидуальных компетенций, и как компетенции каждого отдельно взятого работника;

– состояние человеческого капитала организации крайне подвижно, однако представления о роли механических факторов (определяемых показателями движения человеческих ресурсов) существенно преувеличены: качество и безопасность функционирования организации зависит не только от обеспеченности квалифицированными работниками, но и от организационных и финансовых усилий, системной работы, направленной на их развитие.

Основными компонентами человеческих ресурсов управления организацией, в соответствии с современным пониманием, являются квалификация, экспертные знания и опыт. Персонал является неким интеллектуальным капиталом. Человеческий ресурс включает в себя: профессиональные квалификации, компетентность, способности (в т.ч., интрапренерские), возможность изобрести что-то новое. Интеллектуальный капитал, как финансовый, так и физический (человеческий), является одним из важнейших ресурсов организации.

Могут быть выделены также и направления (функции) HR-менеджмента, выступающие «новым ядром» УЧР в обновленной парадигме управления социально-экономическими системами XXI в.:

– управление развитием персонала;

– активное внимание к всесторонней оценке человеческих ресурсов, основанной на компетентностном подходе;

– автоматизация трудовых процессов в сочетании с постоянным поиском путей наилучшего применения как действующих работников, так и – в первую очередь – тех, потребности в отдельных трудовых функциях которых в новых условиях цифровизации и автоматизации отпадают.

Повышение компетентности работников через развитие предпринимательских компетенций видится исключительно важным для вузов – в данном случае, речь идет о соответствующих компетенциях ППС.

Современные университеты многообразны и сложны, они непрерывно изменяются. Обновление российских вузов на современном этапе предполагает решение ряда системных задач: нормативно-правовых, экономических, содержательных. Первостепенной из них является задача достижения нового, современного качества функционирования в национальной инновационной системе. Важным условием повышения качества процессов функционирования и управления организациями является уровень профессиональной компетентности каждого работника, который должен находиться в постоянном и непрерывном развитии.

Интегративное развитие ППС в современном вузе необходимо для создания профессиональной и квалифицированной команды преподавателей-исследователей-инноваторов, а также для получения вузами предпринимательского дохода. Формирование и развитие предпринимательских компетенций ППС призвано выявить скрытые профессиональные возможности, увеличить отдачу от научно-исследовательской деятельности, выработать деловые и личностные качества, поспособствовать продвижению по карьерной лестнице и, главное, обеспечить предпосылки для коммерциализации университетских инноваций.

В связи со сказанным, особое внимание должно уделяться реализации философии развития профессорско-преподавательского состава как ключевого персонала университета.

К ключевым детерминантам системы развития персонала относят: социальную ответственность вуза перед обществом; развитие системы компенсации трудового участия персонала; социальное развитие персонала университета; развитие социальной инфраструктуры университета; перманентное обучение и развитие персонала университета; развитие организационной культуры, в т.ч. предпринимательской[317].

[317] См.: Меньшикова М.А., Коптева К.В., Гребенникова М.А. Роль управления развитием и обучением персонала в эффективности деятельности организации//Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 6 (95). – С. 805–809.

Поскольку, как уже отмечалось выше, в современных условиях, кардинально поменялась философия управления персоналом, в связи с этим, управление развитием персонала превосходит уровни политики и даже стратегии управления персоналом, хотя в документах, опосредующих их, вопросы управления развитием персонала, приоритетные направления работы, безусловно, должны найти отражение. Управление развитием персонала восходит на уровень корпоративной философии. Под последней, экстраполируя традиционное понятие философии, можно подразумевать понимание наиболее общих принципов и траекторий организационного развития.

Можно подходить к персоналу как «кадрам», в строгом соответствии с принципами материализма, рассматривать организационное развитие как неотъемлемый и неизбежный процесс, проходящий по определенному сценарию, и связанный с борьбой групп стейкхолдеров, и в связи с этим инвестировать лишь в те «кадровые» процессы, которые призваны вывести организацию на новый уровень развития. А можно стремиться превратить организацию в обучающуюся – и данная философия организационного развития, пожалуй, может рассматриваться как продуктивная и отвечающая духу времени, как соответствующая интересам и устремлениям большинства стейкхолдеров, включая персонал.

Для университета соответствующая трансформационная парадигма приобретает, казалось бы, замысловатый характер – обучающая организация становится обучающейся. Однако, приведенные категории вовсе не тождественны. Более того, как бы не звучало парадоксально, на постсоветском пространстве трансформирующихся экономик, возможности превращения вузов в самообучающиеся организации используются чрезвычайно плохо, синергия от использования ресурсов университетов отсутствует. Обучая других, университеты не обеспечивают должным образом обучение, развитие и активизацию потенциала собственного человеческого капитала, притом, что располагают масштабными внутренними ресурсами, порой достаточными для успешного решения задачи развития персонала собственными силами.

Учет предпринимательских компетенций при подготовке и переподготовке преподавателей-исследователей может быть проведен через:

– усиление внимания формированию и развитию предпринимательских компетенций при подготовке преподавателей-исследователей;

– включение критерия в конкурсный отбор и иные конкурсные процедуры;

– реализацию программ повышения квалификации, обмена опытом и др.

Следующее мероприятие – стратегический аудит предпринимательской / инновационной деятельности вузов – важное направление работы по перспективной трансформации университетской среды само по себе, и важная предпосылка для разработки и реализации эффективных решений по развитию предпринимательской деятельности вузов.

Сущность данного мероприятия тесно связана с философией развития предпринимательской деятельности вузов. Ключевую роль для стратегического аудита играют методические указания по организации, проведению и оформлению его результатов, так как они регламентируют особенности проведения данного вида внешнего государственного аудита. В связи с этим необходимо уделить большее внимание дальнейшему развитию методических аспектов стратегического аудита.

Несмотря на отсутствие целостной концепции и понимания стратегического аудита, можно констатировать, что под стратегическим аудитом выступает периодическая деятельность, направленная на изучение состояния реализации мероприятий, программ и общего состояния управления долгосрочным развитием наблюдаемого (аудируемого) субъекта, а также траекторий перспективного его развития, как зафиксированных в программных документах, так и фактически исчисленных с применением инструментариев прогнозирования, на предмет соответствия нормативным установлениям и заданным (сформулированным) условиям, целям и задачам долгосрочного, сбалансированного и динамически устойчивого развития.

Стратегический аудит применяется в целях оценки реализуемости, рисков и результатов достижения целей образовательных учреждений. Основное отличие от традиционных форм аудита – проверка соответствия результатов деятельности вуза по заявленному направлению, стратегии его развития, для корректировок и оптимизационных решений. Выше было предложено решение учитывать результаты аудита при допуске университетов к конкурсному финансированию. В целом же следует в перспективе формировать априорную заинтересованность самих вузов, их учредителей и руководства проводить стратегический аудит предпринимательской деятельности как инструмент непрерывной оптимизации соответствующих управленческих процессов и развития вуза в целом. Подобные тенденции найдут, как думается, свое место в процессе накопления и обмена опытом, повышения компетентности вузовского руководства в сфере предпринимательской деятельности, изменения контуров конкурентной борьбы за гранты и иное финансирование и др.

Организационное отделение университетов от новообразований тройной спирали – заключительное по порядку перечисления мероприятие по обеспечению трансформаций, направленных на обеспечение автономного компетентностно-ориентированного развития предпринимательской деятельности российских вузов.

Среди мероприятий, реализация которых в значительной степени подчинена воле государства – упомянутое ранее заключение договоров на грантовое финансирование, предполагающих создание гибридных структур тройной спирали (в т.ч. в качестве возможного результата), лишь при включении гарантий организационной независимости таких структур на заранее определенном этапе жизненного цикла. Иные побуждения могут быть обеспечены через распространение знаний, обмена передовым опытом, а также через разработку императивных указаний подчиненным субъектам.

Практическая значимость представленных рекомендаций заключается в том, что они могут быть использованы при разработке государственных, региональных и отраслевых программ устранения дисбалансов и обеспече-

ния динамически устойчивого экономического развития, соответствующих корпоративных, университетских и иных программ, а также в качестве ориентиров при разработке мероприятий таких программ, оценке их эффективности и др.

В завершение исследования, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что двойственность представленных нами рекомендаций заключается в том, что государство по-прежнему призвано выступать проводником перемен в сфере обеспечения технологического развития национальной экономики; однако, в соответствии с концепцией тройной спирали, в т.ч. в авторской модификации, аспекты участия государства должны быть пересмотрены – все отношения собственности и коммерциализации инноваций должны быть переданы в сферу взаимоотношений между бизнесами и университетами, а государство должно выступать субъектом, а не объектом стимулирования в тройной спирали.

В настоящее время уделяется значительное внимание аспектам развития НИС, на достижение цели расходуются колоссальные ресурсы. Чтобы данная работа была результативной, необходимы преобразования, порой, точечные, чтобы с привлечением достижений современной управленческой науки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенного исследования, получены нижеследующие выводы и даны рекомендации.

1. Вклад в теорию и методологию управления отраслями и комплексами промышленности:

1.1. предложена авторская модель – пирамида глобальных трендов, определяющих социально-экономическую трансформацию, позволяющая определить место новой парадигмы научно-технологического развития в системе экономических преобразований современного этапа и сформировать опорный перечень перспективных и приоритетных направлений цифровой экономики в Российской Федерации;

1.2 научно обоснован концептальный подход к пониманию категории развития национальной экономики как динамически устойчивый, долгосрочный и сбалансированный рост, а, равно как идеал и цель движения экономики и социума к прогрессу;

1.3. представлена система ключевых отклонений российской экономики от мейнстрима, формируемого сменой технологических укладов;

1.4. обосновано назначение и функции модели тройной спирали в обеспечении динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики;

1.5. определены институциональные ограничения возможностей обеспечения динамически устойчивого развития российской экономики с использованием модели тройной спирали в современных условиях, учет которых позволит наилучшим образом сконструировать и реализовать на практики модель интеграции промышленности, науки и образования для целей обеспечения динамически устойчивого, сбалансированного развития российской экономики на средне- и долгосрочный период;

1.6. определены этапы процесса обеспечения динамически устойчивого развития национальной экономики с использованием модели тройной спира-

ли, на основе которых выстроена теоретико-методологическая основа разработки теоретических и методологических положений и рекомендаций по преодолению дисбалансов технологического развития национальной экономики на основе модели интеграции промышленности, науки и образования.

1.7 научным путем идентифицирован системокомплекс ключевых причин появления технологического дисбаланса в национальной экономике, в котором выделяются ключевые причины собственно технологического дисбаланса, как исторические, так и возникающие в современных условиях социально-экономического развития Российской Федерации, и оказавшие (оказывающие) наиболее значимое влияние на технологическое развитие нашей страны;

1.8. предложена авторская методика структурного анализа технологического дисбаланса национальной экономики, основанная на анализе трех типов отклонений: отклонение показателей от значений для случая статического равновесия; отклонение темпов роста наблюдаемых показателей от значений равновесных в динамике; отклонение ожидаемых значений показателей от рациональных при условии максимального преодоления информационной асимметрии, и сочетании статического, динамического подходов и метода рационального выбора в анализе параметров технологического дисбаланса в контексте научно-технического развития национальной экономики;

1.9. обоснован практический экономико-математический инструментарий оценки технологических дисбалансов в национальной экономики и состояния развития НИС – методология построения скоринговой модели оценки вероятности формования «тройной спирали» в национальной экономике, в обеспечение практической реализации которой представлена авторская система показателей технологического развития национальной экономики по модели тройной спирали и предложена концептуальная модель оценки возможности трансформации национальной экономики и экономики отраслей с использованием концепции тройной спирали;

1.10. доработана и оптимизирована модель «тройной спирали», которая учитывает систему существующих технологических дисбалансов национальной экономики и противоречия фактической стадии достижения уровня интеграции в триаде «государство – бизнес – университеты», обусловливающей возникновение благоприятной среды для мультипликации инноваций и расширенного инновационного развития национальной экономики.

2. Практические рекомендации и полезность исследования:

2.1. разработаны практические рекомендации по совершенствованию научно-практических подходов к использованию модели тройной спирали для обеспечения динамически устойчивого развития и сбалансированного роста национальной экономики, подлежащие к применению в рамках реализации государственной политики по развитию национальной инновационной системой в отраслях промышленности;

2.2 в целях практического применения представленной методологии и на основе экономико-математического анализа показателей социально-экономического и технико-технологического развития национальных экономик, в которых в исторической ретроспективе 1990–2015гг. сформировалась «тройная спираль» интеграции государства, бизнеса и университетов, разработана и на примере российской экономики апробирована логит-скоринговая модель оценки вероятности формования «тройной спирали» в национальной экономике;

2.3 приведена разветвленная система практических авторских рекомендаций по формированию благоприятной среды для устойчивого воспроизводства инноваций в российской экономике в целом и в отдельных отраслях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // СЗ РФ. – 2014. – №31. – Ст.4398.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000г. №117-ФЗ (ред. от 27.11.2019) // СЗ РФ. – 2002. – № 1 (ч.1). – Ст.3.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994г.№ 51-ФЗ (ред. от 29.07.2019)//СЗ РФ. – 1994. – №32. – Ст.3301.
4. Федеральный закон РФ от 05.04.2013 № 41-ФЗ (ред. от 29.05.2019) «О Счетной палате Российской Федерации»// Собрание законодательства РФ. – 2013. – №14. – Ст.1649.
5. Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности» //Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 1. – Ст. 2.
6. Федеральный закон РФ от 09.07.1999 № 160-ФЗ (ред. от 31.05.2018) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 1999. – №28. – Ст.3493.
7. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2016. – №49. – Ст.6887.
8. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.) [Электронный документ]//Доступ из СПС «ГАРАНТ». URL: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70484380/#ixzz5eIl1bVH6.

9. Методические рекомендации по разработке долгосрочных программ развития стратегических открытых акционерных обществ и федеральных государственных унитарных предприятий, а также открытых акционерных обществ, доля российской федерации в уставных капиталах которых в совокупности превышает пятьдесят процентов: Приказ Минэкономразвития РФ от 22 апреля 2014 г., утв. поручением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № ИШ-П13–2583).
10. Приказ Росстата от 24 сентября 2014 г. № 580 (с изм. от 6 ноября 2014 г.) «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за численностью, условиями и оплатой труда работников, деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных технологий». – [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс. URL: http // base.consultant.ru/ cons/cgi/online.cgi?req= doc;base =LA\V;n=169688; frame=5574.
11. Закон РФ от 05.03.1992 № 2446–1 (ред. от 26.06.2008) «О безопасности» // Ведомости СНД и ВС РФ. – 1992. – № 15. – Ст. 769, Документ утратил силу.

Литература

12. Автономов В.С. Мейнстрим и кризисы// XII Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. В четырех книгах. Книга 4/Под редакцией: Е. Г. Ясин Кн. 4. – М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2012. – С.376–378.
13. Автономов А. С. Оценка социальных проектов/ А. С. Автономов, Н.Л. Хананашвили; Нац. исслед. ун-т – Высш. шк. экономики [и др.]. - М.: Юрист, 2014.-239 с.
14. Адаманова З.О. Концепция экономики знаний в формировании новой модели экономического роста//Казанская наука. – 2016. – № 4. - С. 13–15.

15. Айтжанова Д.Н. Межсекторное социальное партнерство как инструмент реализации государственной молодежной политики на примере России и Казахстана//Каспийский регион: политика, экономика, культура. – 2016. – № 1 (46).- С. 87–92.
16. Акаев А. Анализ экономических циклов с помощью математической модели марковских случайных процессов//Доклады Академии наук. – 2006. – Т. 409. – № 6. – С. 727–731.
17. Акбердина В. В., Малышев Е. А. Возможности взаимодействия государства, бизнеса и сферы образования в рамках модели «Тройной спирали» на примере агропромышленного комплекса Забайкальского края // Экономика региона. – 2011. – № 4.
18. Аксенова А.А. Повышение налоговой грамотности физических лиц в условиях цифровой экономики//Вестник евразийской науки. – 2018. – Т. 10.- № 5. С. 1.
19. Алачевич, М. Политическая экономия Всемирного банка: начальный период; пер. с англ. [Когтева О. В., Петренко А. И., Шахмуратова И. Н.]. – М.: Весь мир, 2012.
20. Александрова Л. А., Павлова Е. Н. Интеграция вузов и сельскохозяйственных предприятий в рамках инновационной квадроспирали //Аграрный научный журнал. – 2017. – № 4. – С. 76.
21. Алексеев, Р. А. Гражданское общество. Проблемы становления и развития в России (правовой аспект): монография. – М.: Информ.-изд. упр. МГОУ, 2013. – 94 с.
22. Алиев А.Т., Веснин В.Р., Воловиков С.А. Системность национальной экономики и задачи ее государственного регулирования//Бизнес в законе. – 2013. – № 6. – С. 230–234.
23. Ангелина И. А. Стратегический аудит в системе государственного финансового контроля //Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 3. – С. 58–66.

24. Антисанкции: назло и вопреки//АгроСнабФорум. – 2015.- № 8 (136). – С. 14–16.
25. Антонов, И.Ю. Стратегия и методология инновационного развития: зарубежный и отечественный опыт: монография. – М. : Дашков и К°, 2013.
26. Арабян, К.К. Аудит в России. Новая концепция развития [Текст]: монография / К. К. Арабян. – М.: Ruscience, 2016. – 162 с.
27. Арбузов, А.В. Исследование природы экономических отношений и кризисов в контексте традиционной экономической теории и синергетической экономики [Текст] / А. В. Арбузов. – Санкт-Петербург : [б. и.], 2012.
28. Арцер, Т.В. Государство, бизнес и некоммерческие организации – социальное партнерство: автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.01. – Томск, 2009. – 27 с.
29. Асемоглу, Д. Введение в теорию современного экономического роста: учебник: [в 2 кн.]; перевод с английского под научной редакцией Кирилла Сосунова. – Кн. 2. – 2018. – М.: Дело, 2018.
30. Афанасьева М.В. Основные направления инновационного развития ТЭК за рубежом и в России // Энергетическая политика. – 2014. – №2.
31. Ахрем, А.А. Математическая теория виртуализации процессов проектирования и трансфера технологий [Электронный ресурс] / А.А. Ахрем, И. М. Макаров, В. З. Рахманкулов. – М.: Физматлит, 2013.
32. Бабанова Ю. В., Киреева Н. В. Интеграционно-матричная концепция управления инновационным развитием предприятия //Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2013. – Т. 7. – № 3.
33. Бабешко, Л.О. Прогнозирование финансово-экономических показателей по разнородным данным: монография. – М.: Русайнс, 2017.
34. Бабкин А. В., Егоров Н. Е. Кластерная организация инновационной системы региона на основе модели тройной спирали // Реструктуризация экономики: теория и инструментарий. – 2015. – С. 131–151.

35. Бабкина Е. В., Сергеев В. А. Тройная спираль инновационного развития: опыт США и Европы, возможности для России //Инновации. – 2011. – № 12.

36. Багов В.П., Селезнев Е.Н., Ступаков В.С. Управление интеллектуальным капиталом. – М.: ИД «Камерон», 2014. – 108 с.

37. Балацкий Е.В. Россия в контексте глобальных экономических трендов// Мир России. – 2016. – №3. – С.176–186.

38. Баринова Н. В. Управление инновациями в России: проблемы и перспективы //Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2018. – № 5 (101).

39. Барсукова Т. И. Исследование социально-экономических и политических процессов : учеб.-метод. пособие/ Т. И. Барсукова, В. П. Барсуков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Фил. Моск. гос. ун-та приборостроения и информатики в г. Ставрополе. -Ставрополь: Мир Данных, 2014.-111 с.

40. Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Перспективы и возможности новых технико-экономических парадигм – новых технологических укладов//Научные исследования и разработки. – Экономика. – 2018. – Т. 6. № 1. – С. 4–11.

41. Белобрагин, В.Я. Техническое регулирование на рубеже индустрии 4.0: монография / В. Я. Белобрагин, А. В. Зажигалкин, Т. И. Зворыкина. – М.: Научный консультант, 2019.

42. Белоногова Е.И. Основные проблемы управления развитием персонала в условиях цифровой экономики//Вестник науки и образования. – 2018. – № 13 (49). – С. 61–65.

43. Белькевич А.А. Исследование мирового опыта применения экономических санкций во внешней политике//Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2016. – №1–1. – С.292–293.

44. Бельков О.А. О языке теории и политики национальной безопасности России // Национальная безопасность: научное и государственное управленческое содержание: материалы Всерос. науч. конф.; 4 декабря 2009 г. Москва / Центр пробл. анал. и гос. -упр. проект. – М.: Научный эксперт, 2010. – С. 153, 154.

45. Бельчик Т. А. Повышение производительности труда как основной фактор экономического роста //Вестник КемГУ. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2017. – № 2 (4).

46. Беляева И. Ю., Половнев Н. В. Актуальные вопросы повышения качества корпоративного управления в российских компаниях с государственным участием //экономика, бизнес, инновации. – 2018. – С. 185–188.

47. Беляева И. Ю., Половнев Н. В. Современные проблемы корпоративного управления в государственных корпорациях российской федерации //Экономика, бизнес, инновации. – 2018. – С. 87–89.

48. Беляева, Ж.С. Формирование национальных моделей социальной ответственности бизнеса в регионах мира [Текст] / Ж. С. Беляева, А.Д. Чертищева. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2015. – 169, [1] с.

49. Бессокирная Г. П. Изменились ли мотивы труда рабочих в постсоветской России? //Социологические исследования. – 2017. – № 1. – С. 94–105.

50. Бобков, В.Н. Кризис образования и науки в России – главный тормоз в ее переходе на стратегию инновационного развития [Текст] / В. Н. Бобков, А. И. Субетто. – Кострома: Изд-во КГУ им. Н. А. Некрасова, 2010. – 38 с.

51. Богославец, Т.Н. Налоговая культура: учебник / Т. Н. Богославец, А. Е. Миллер. – Омск: Изд-во Омского гос. ун-та, 2017. – 192 с.

52. Бокарев, Ю.П. Формационная теория и экономическая история России. – М.: Ин-т экономики, 2017. – 45 с.

53. Болдырев С. А. и др. Проблемы организации производственной практики студентов //Новый университет. Серия: Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук. – 2014. – № 10. – С. 23–26.
54. Болдырев, И.А. Языковые игры и экономическая теория мейнстрима: (несколько иллюстраций). – М.: Ин-т экономики, 2008. – 52 с.
55. Бондаренко Н. Е., Максимова Т. П. Модель «тройной спирали» как механизм инновационного развития агропромышленных кластеров РФ //Инновации и инвестиции. – 2016. – № 9. – С. 14–20.
56. Бордовских, А.Н. Политические риски международного бизнеса: учебное пособие / А. Н. Бордовских. – М.: Аспект Пресс, 2015.
57. Борисов, А.Н. Комментарий к Федеральному закону от 5 апреля 2013 г. № 41-ФЗ «О Счетной палате Российской Федерации»: (в ред. Федеральных законов от 7 мая 2013 г. 102-ФЗ и от 23 июля 2013 г. № 251-ФЗ): (постатейный) / А. Н. Борисов. – М.: Юстицинформ, 2014. – 241 с.
58. Бородина Д. С. К проблеме гетерогенности современного английского языка в Европе //Мир науки, культуры, образования. – 2017. – № 1. – С. 310–314.
59. Бородушко Е. С. Дисбалансы экономических систем как угроза экономической безопасности государства: автореф. дис.... канд. эконом, наук. – СПб., 2012.- 28с.
60. Бородушко Е. С. Принципы и методы оценки дисбалансов экономической системы как источника угроз национальной безопасности //Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2011. – Т. 49. – № 1.
61. Бородушко Е. С. Проблемы сбалансированности и безопасности социально-экономического развития регионов России //Вестник Санкт-Петербургской юридической академии. – 2012. – Т. 14. – № 1. – С. 81–86.

62. Борщевский Г., Барциц И., Магомедов К. Современное состояние и тенденции развития государственной гражданской службы в России. Аналитический доклад. – Litres, 2018.
63. Бочаров В., Васькина Ю. Социальное самочувствие молодых работников промышленных предприятий: индикаторы и факторы //The Journal of Social Policy Studies. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 201–216.
64. Бритвин И. А. Маркетинговый механизм управления корпоративной социальной ответственностью: монография/ И. А. Бритвин, С. К. Волков, И. А. Морозова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. техн. ун-т. -Волгоград: ВолгГТУ, 2014.-127, [1] с.
65. Булатова А. И., Абелгузин Н. Р. Влияние санкций на экономику России //Актуальные проблемы экономики и права. – 2015. – № 3 (35). – С.77–81
66. Бурдакова Г. И., Бянкин А. С., Вахрушева В. О. Развитие технологического предпринимательства в регионе на основе модели «Тройной спирали» //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – Т. 10. – № 6.
67. Быхтина Н. В. Актуальность проблемы межкультурной коммуникативной компетенции в современной педагогике высшей школы и в методике обучения иностранным языкам //Вестник Казанского юридического института МВД России. – 2016. – № 2 (24).
68. Васильев, Л.С. Метаморфозы истории России. Том 5. Поиски выхода [Текст]: [монография]. – М.: Книжный дом Университет, 2017. – 531 с.
69. Васильева А.П., Кириллова В.Б., Черноусова К.С. Повышение налоговой грамотности молодежи Российской Федерации//Синергия Наук. – 2018. – № 30. – С. 506–512.
70. Васильченко М.Я. Оценка динамики смены технологий в отраслях российского животноводства / М.Я. Васильченко // Инновационная деятельность.- 2013.- №2.- С.122–128.

71. Вдовин, В.М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере: учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова. – М.: Дашков и К°, 2012.
72. Ведев А., Дробышевский С., Казакова М. Вызовы и риски сценарного прогноза на 2019–2024 гг.// Мониторинг экономической ситуации в России. – 2018. – №18(79). – С.6–10.
73. Ведомственный финансовый контроль и внутренний финансовый аудит в бюджетной сфере [Текст] / В. Ф. Гапоненко, С. Н. Белова, В. В. Казаков, Г. Ю. Кутузов; Министерство внутренних дел Российской Федерации, Академия управления. – М.: Акад. упр. МВД России, 2017. – 115 с.
74. Вечканов Г. С. Экономическая безопасность: учебник для вузов. – М.: Издательский дом «Питер», 2007.
75. Внедрение и развитие Индустрии 4.0: основы, моделирование и примеры из практики / [Армин Рот, Давид Зипманн, Норберт Грэф и др.]; ответственный редактор оригинального издания Армин Рот; перевод с немецкого под общей редакцией А. В. Кострова. – М.: Техносфера, 2017. – 293 с.
76. Волгин Н.А. Государственная и муниципальная социальная политика. Курс лекций [Электронный ресурс]. – М.: КноРус, 2015. – 1014 с.
77. Волошина, А.Ю. Эволюция пространства мегаэкономики на современном этапе: дисс. ... докт. эконом. наук: 08.00.01, 08.00.14. – Волгоград, 2014. – 444 с.
78. Ворона М. А. Мотивы студенческой занятости //Социологические исследования. – 2008. – № 8. – С. 106–115.
79. Вотченко, Е.С. Социальное инвестирование как инновационный механизм взаимодействия власти и бизнеса в современной России : диссертация ... кандидата политических наук : 23.00.02. – Краснодар, 2017. – 268 с.
80. Вронская И. Методика раннего обучения английскому языку. – Litres, 2019.

81. Вульфин А. М., Фрид А. И. Нейросетевая модель анализа технологических временных рядов в рамках методологии Data Mining // Информационно-управляющие системы. – 2011. – № 5.
82. Гайдар Е. Т. Аномалии экономического роста. – М. : Евразия, 1997.
83. Гайдар, Е.Т. Гибель империи: уроки для современной России. – М.: Изд-во Астрель, 2012. – 590, (1) с.
84. Гацко М.Ф. О соотношении понятий «угроза» и «опасность» / М.Ф. Гацко // Обозреватель —Observer. – 1997. – № 7 (90).- С. 24–29.
85. Гераськин М.И., Порубова П.В. Дифференциальная модель макроэкономического роста с эндогенной цикличностью//Актуальные проблемы экономики и права. – 2017. – Т. 11. – № 3 (43). – С. 43–55.
86. Глазьев С. Ю. Перспективы становления в мире нового VI технологического уклада // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2010. – №2. – С.4–17.
87. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического планирования. – М.: ВлаДар, 1993. – 310 с.
88. Глазьев, С.Ю. Уроки очередной российской революции: крах либеральной утопии и шанс на «экономическое чудо». – М.: Экономическая газ., 2011. – 575 с.
89. Глобальные будущие тенденции 2030: альтернативные миры: краткий обзор. – Ташкент, 2013.
90. Глобальные тренды и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации: краткие тезисы [Текст]: докл. к XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11–14 апр. 2017 г. / Л. М. Гохберг, А. В. Соколов, А. А. Чулок и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017.
91. Голиченко О. Г. Современная технологическая революция и новые возможности инновационного развития «догоняющих» стран // Инновации. – 2010. – № 3. – С.77–82.

92. Голубев А.П. Технология «блокчейн»: перспективы развития, сферы применения, образовательный вакуум//В сборнике: Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2017) Сборник научных статей VI Международной научно-технической и научно-методической конференции. В 4-х томах. Под редакцией С.В. Бачевского. – СПб., 2017. – С. 230–234.

93. Гомалеев А.О. Перспективы применения электронной, в т.ч. дистанционной электронной, подписи в целях повышения эффективности предоставления государственных услуг//Аллея науки. – 2018. – Т. 1. № 2 (18). – С. 661–667.

94. Гончаренко Л.П., Арутюнов Ю.А. Инновационная политика: [Электронный ресурс] – 2-е изд., стер. – М.: КноРус, 2014. – 350 с.

95. Гончаренко, Л.П. Расширенное воспроизводство инновационной сферы экономики и стимулирование спроса на инновации: теория и методология: монография. – М.: Русайнс, 2016.

96. Гордеев, В.А. Теоретическая экономия как новый парадигмальный мейнстрим: исследование сущности и динамики конкуренции: монография. – Ярославль: Изд. дом ЯГТУ, 2017. – 170 с.

97. Горидько Н.П., Нижегородцев Р.М. Развитие корпоративных инновационных систем в российской наукоемкой промышленности и парадигма приоткрытых инноваций//В сборнике: Инновации в создании и управлении бизнесом материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов. – М.: Российский университет дружбы народов, 2017. – С. 25–30.

98. Горчакова Э.Р. Повышение налоговой грамотности как стратегический ориентир развития государства и регионов//Вектор экономики. – 2018. – № 3 (21). – С. 22–29.

99. Горяинов М.В. Методология обеспечения сбалансированности развития топливно-энергетического комплекса России. Диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. – Специаль-

ность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность). – М., 2016. – 319 с.

100. Гребенщикова Е. Г. «Третья миссия» университета: от «второго типа» производства знания к «тройной спирали» инноваций //Ярославский педагогический вестник. – 2011. – Т. 1. – № 4.

101. Григорьев, В.Е. Социология науки. – М.: Проспект, 2018. – 490с.

102. Гризовская Д.В. Механизмы взаимодействия НКО и государственных органов власти в Германии и РФ: сравнительный анализ//Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2016. – № 2. – С. 130–137.

103. Гринберг Р. С., Бодрунов С. Д., Сорокин Д. Е. Реиндустриализация российской экономики: императивы, потенциал, риски //Экономическое возрождение России. – 2013. – № 1. – С. 19–49.

104. Гриценко А.А. Теоретико-методологические подходы к определению понятия безопасности // Вестник НГУ. Сер.: Философия. – 2008. – Т. 6, вып. 3. – С.82–90.

105. Грищенко Ю.И. Межсекторное социальное партнерство: НКО, государство, бизнес//Некоммерческие организации в России. – 2017. – № 2. – С. 33–40.

106. Гурвич Е., Прилепский И. Влияние финансовых санкций на российскую экономику //Вопросы экономики. – 2016. – Т. 1. – С. 5–35.

107. Гусар, С.А. Интеллектуальное обеспечение развития корпоративной предпринимательской среды: [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени: специальность: 08.00.05. / Светлана Александровна Гусар. – М.: [б.и.], 2015. – 50 с.

108. Дежина И. Г. Особенности российской «тройной спирали» отношений между государством, наукой и бизнесом //Инновации. – 2011. – № 4.

109. Дежина И. Квалификация научных кадров: что показал «диссергейт» //Экономическое развитие России. – 2013. – Т. 20. – № 6. – С. 49–52.

110. Дежина И., Киселева В. Тройная спираль» в инновационной системе России //Вопросы экономики. – 2007. – Т. 12. – С. 06–21.03.
111. Денисенко В.Ю., Алимпиев В.В., Лощагин О.В. Современные направления учебных проектов по английскому языку при переходе на новые государственные образовательные стандарты//Язык и культура (Новосибирск). – 2013. – № 4. – С. 40–48.
112. Дмитриев А.В. Конфликтология: учебное пособие [Текст] / А.В. Дмитриев. – М.: Гардарики, 2000. 320с.
113. Догучаева С.М. Инновационное развитие российской экономики в информационно – технологическом пространстве//Экономика. Бизнес. Банки. – 2018. – № 2 (23). – С. 100–108.
114. Доклад для общественных консультаций «Вопросы и направления развития регуляторных и надзорных технологий (RegTech и SupTech) на финансовом рынке в России». – М., 2018. – 27с.
115. Дробот П. Н., Дробот Д. А. Анализ развития основной U-гармоники (university) и B-гармоники (business) в модели" тройной спирали" //Инновации. – 2017. – № 11 (229).
116. Дудин М. Н., Лясников Н. В. Развитие экономики России в условиях экономических санкций: национальные интересы и безопасность // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – № 43.
117. Дудин, М.Н. Инновационный вектор развития национальной экономики как стратегический приоритет структурных преобразований в российской народнохозяйственной сфере [Текст]: монография. – М.: Русайнс, 2017. – 185 с.
118. Дудин, М.Н. Россия в системе мировой экономики и международных связей в условиях инновационной трансформации социально-экономических систем [Текст]: монография: межвузовская научно-исследовательская работа (НИР) / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, Н. П. Иващенко, Е. Е. Фролова. – М.: РУСАЙНС, 2017. – 192 с.

119. Егоров Н. Е., Бабкин И. А. Концептуальная модель подготовки специалистов в рамках государственно-частного партнерства и концепции тройной спирали //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2015. – № 6 (233).
120. Ендовицкий Д.А. Оценка корпоративной социальной ответственности российских компаний на основе комплексного анализа нефинансовой отчетности/ Д. А. Ендовицкий, Л. М. Никитина, Д. В. Борзаков // Экономический анализ: теория и практика. -2014. -№ 8. – С. 2–10.
121. Жуков В. В., Ляпина С. Ю., Тарасова В. Н. Формирование базовых компетенций для будущей инженерной деятельности в условиях ускорения научно-технического прогресса //Инновации. – 2017. – № 11 (229).
122. Журавин, С.Г. Цикличность развития финансовых рынков и недвижимости: монография / С. Г. Журавин, Г. В. Кобельков, М. М. Суровцов. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. технического ун-та им. Г. И. Носова, 2018.
123. Журавлев, А.Л. Социально-психологические аспекты геополитической стабильности и ядерного сдерживания в XXI веке / А. Л. Журавлев, Т. А. Нестик, В. А. Соснин. – М.: Ин-т психологии РАН, 2016.
124. Задорожнюк И.Е., Садчиков С.М. Российские вузы в отечественных и международных рейтингах: от обезличенности наукометрии к оценке качества развития//Социологическая наука и социальная практика. – 2018. – Т. 6. – № 1 (21). – С. 71–83.
125. Занг Вэй-Бин. Синергетическая экономика. / Пер. с англ. Н.В. Островской, под ред. В.В. Лебедевой и В.Н. Разжевайкина – М.: Мир, 1999. – 335 с.
126. Захаров В. М., Никонова О. В. Патологии в системе государственного управления: анализ и программа преодоления //Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. – 2018. – Т. 43. – № 1.

127. Захарчук Е. А., Пасынков А. Ф. Признаки и свойства саморазвивающихся социально-экономических систем //Экономика региона. – 2010. – № 4.
128. Зборовский Г.Е. Общая социология: Учебник. 3-е изд., испр. и доп. – М.: Гардарики, 2004. – 512с.
129. Зеленов А. Мотивация трудовой деятельности на малом инновационном предприятии. – Litres, 2017.
130. Зильберштейн О. Б. и др. Социальная ответственность бизнеса в системе корпоративного управления и организационной структуре //Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 1–2. – С. 1163–1170.
131. Иванов В. Г., Иванова М. Г. «Charts power»-страновые рейтинги как экономическое оружие и инструмент мягкой силы. Часть II //Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. – 2015. – № 3.
132. Иванов Д. С., Кузык М. Г., Симачев Ю. В. Стимулирование инновационной деятельности российских производственных компаний: возможности и ограничения //Форсайт. – 2012. – Т. 6. – № 2.
133. Иванов С. А. Социальное партнерство как феномен цивилизации //Журнал социологии и социальной антропологии. – 2005. – Т. 8. – № 3. – С. 79–99.
134. Ивантер В. В., Комков Н. И. Перспективы и условия инновационно-технологического развития экономики России //Проблемы прогнозирования. – 2007. – № 3.
135. Ивойлова Т. МГУ взял "золото": в международный рейтинг вузов попали 70 российских университетов//Российская газета. – Федеральный выпуск №7538 (75). – 09.04.2018.
136. Измоденов А. К., Франц О. Б. Становление и развитие государственного аудита в Российской Федерации //Известия Уральского государственного экономического университета. – 2015. – № 6 (62). – С.59–78.

137. Инновации в высокотехнологичных отраслях промышленности: методическая и организационно-институциональная поддержка [Эскиндаров М. А. и др.; под общ. М. А. Эскиндарова]. – М. : Когито-Центр, 2016. – 247 с.
138. Инновации в России – неисчерпаемый источник роста: Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice. – М., 2018. – 112с.
139. Исачкин, В.С. Современные воспроизводственные структуры: теоретические аспекты реформирования: дисс. ... канд. эконом. наук: 08.00.01. – Омск, 2014. – 208 с.
140. Истомина С. В., Лычагина Т. А., Пахомова Е. А. Перспективы развития модели тройной спирали в России //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – № 12 (345).
141. Ицковиц Г. Модель тройной спирали //Инновации. – 2011. – № 4.
142. Ищанова Б.Т. Межсекторное взаимодействие в социальной работе с разными группами населения//Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2016. – Т. 2. – № 1. – С. 165–167.
143. Кайгородов-Хамошин Р.А. Экономические санкции в мировой экономике и их эффективность в условиях глобализации//Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 12–1 (77–1). – С. 161–164.
144. Калиева, О.М. Прикладные задачи математики в экономике и управлении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Калиева О. М., Буреш А. И., Оренбургский государственный университет. – Оренбург: ОГУ, 2012.
145. Калинкина, О.Н. Общественные организации в современной России: межсекторное взаимодействие с властью и бизнесом: социологический анализ: диссертация ... кандидата социологических наук: 22.00.04. – Пермь, 2014. – 161 с.
146. Касперович, А.Г. Балансовые расчеты при проектировании и планировании переработки углеводородного сырья газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений: учебное пособие / А. Г. Касперович, Р. З. Магарил. – М.: КДУ, 2008.

147. Кенеш А.С., Айткожа Ж.Ж., Нуркенов М.Е. Разработка мобильного приложения для доступа к корпоративному порталу высших учебных заведений//Вестник современных исследований. – 2018. – № 5.1 (20). – С. 450–452.

148. Кешнер М.В. Легитимность санкций в отношении Российской Федерации: международно-правовой анализ//Журнал российского права. – 2015. – № 7 (223). – С. 141–148.

149. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: актуальные технологии найма, адаптации и аттестации: учебное пособие / А.Я. Кибанов, И.Б. Дуракова. – 2-е изд., стер.- М.: КНОРУС, 2016.

150. Киварина, М.В. Эволюция взаимодействия властных и предпринимательских структур в российской экономике: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05. – Великий Новгород, 2014. – 347 с.

151. Кикоть-Глуходедова, Т.В. Понятие «безопасность»: исторические, философские и правовые аспекты: учебное пособие. – Домодедово: ВИПК МВД России, 2014.

152. Киричек А.И. Механизмы взаимодействия власти с субъектами гражданского общества при организации межсекторного социального партнерства в субъектах Российской Федерации//Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2017. – № 3 (83). – С. 44–58.

153. Киселева, Н.Н. Управление пространственными изменениями на региональном и муниципальном уровнях: учебное пособие / Н. Киселева, Э. Маркварт, И. Стародубровская. – М: Издательский Дом Дело, 2018.

154. Климчук С.В.Инновационное развитие финансово -экономической безопасности социально-экономических систем // С.В. Климчук // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции.- 2014.- №1(26).- С.102–107.

155. Клюшникова Е.В., Скаковская Л.Н. Проблемы экспорта российского образования//Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. – 2018. – № 2. – С. 92–101.
156. Кнорринг В. И. Социальное управление: государство, коллектив, личность: учебник: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по управленческим и экономическим специальностям / В. И. Кнорринг. – М.: Экзамен, 2014. – 286, [1] с.
157. Коблова, Ю.А. Мегатренды институциональных изменений в информационно-сетевой экономике. – Саратов: Саратовский гос. социально-экономический ун-т", 2013. – 263 с.
158. Козьева И. Экономическая география и регионалистика (история, методы, состояние и перспективы, размещение производительных сил): учебное пособие / И. Козьева, Э. Кузьбожев. – М.: КНОРУС, 2007. – 540 с.
159. Колмакова И. Д., Колмакова Е. М. Инновационная деятельность: пути обеспечения и факторы мотивации //Вестник Челябинского государственного университета. – 2014. – № 2 (331).
160. Колосков, Д.А. Модификация качества экономического роста в процессе смены парадигмы развития: Монография. – Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2017.
161. Комаров, В. В. Тренд мировой экономики. Новые цели и решения: монография. – М.: Русайнс, 2016.
162. Комплексная методика диагностики экономической безопасности территориальных образований РФ. [Ч. 1, 2]. Методические положения диагностики экономической безопасности территорий регионального уровня. Пороговые уровни индикаторов экономической безопасности территорий регионального уровня / А. И. Татаркин [и др.]. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2001.
163. Конкурентоспособное развитие цифровой экономики в промышленности, науке, образовании: монография / [В. А. Бердников, С. М. Боб-

ровский, Л. В. Глухова и др.]; под редакцией В. А. Бердникова. – Тольятти: Кассандра, 2017. – 236 с.

164. Конотопов, М.В. История экономики России: учебник для вузов / М. В. Конотопов, С. И. Сметанин. – 8-е изд., стер. – М.: КноРус, 2016. – 351 с.

165. Концептуальные основы и институциональные аспекты развития внешнего государственного аудита в современной экономике [Текст]: монография / М. Г. Полозков [и др.]; под редакцией М. Г. Полозкова. – М. РУСАЙНС, 2015. – 151 с.

166. Копейкин Г. К. Управление социальным развитием организации: учеб. пособие/ Г. К. Копейкин, В. К. Потемкин; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - СПб.: Изд-во С.-Петерб. гос. экон. ун-та, 2014.-151 с.

167. Копылов В. В., Копылова О. А. Необходимость формирования принципа «устойчивого антикоррупционного поведения» государственных гражданских и муниципальных служащих в РФ //Вестник Московского университета МВД России. – 2019. – № 2.

168. Коровин Г. Цифровизация промышленности в контексте новой индустриализации РФ//Общество и экономика. – 2018. – № 1. – С. 47–66.

169. Косоруков, А.А. Публичная сфера и цифровое управление современным государством: монография. – М.: МАКС Пресс, 2019.

170. Костюк, К.Н. Книга в новой медийной среде. – М.: Директ-Медиа, 2015.

171. Кочетков, П.И. Государственное регулирование инвестиций как средство преодоления территориальных диспропорций национальной экономики России: автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05. – М., 2005. – 23 с.

172. Кремер, Н.Ш. Эконометрика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям экономики и управления / Н.Ш. Кремер, Б. А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2012.

173. Крюков, Р.В. Государственное регулирование национальной экономики: конспект лекций / Р. В. Крюков. – М.: Приор-Издат, 2005.
174. Кудрявцев, В.А. История экономики России: учебное пособие / В. А. Кудрявцев, М. Ю. Егорова. – Йошкар-Ола: Поволжский гос. технологический ун-т, 2014. – 166 с.
175. Кузнецова Е. И. Национальная экономическая безопасность как предмет экономической стратегии государства //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2008. – № 7.
176. Кузнецова, Е.И. Стратегическое управление экономической безопасностью государства: монография. – М.: Ruscience, 2017. – 290с.
177. Кузык,Б.Н. Интегральный макропрогноз инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на период до 2030 года / Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец. – М.: Ин-т экон. стратегий, 2006.
178. Курбанбаева Д. Ф. и др. Модель функциональной зависимости основных макроэкономических показателей социально-экономической системы страны //Вестник экономической интеграции. – 2011. – № 2. – С. 7–14.
179. Лагерев Д. Г., Бондарева И. В. Особенности построения скоринговой модели на основе аналитической платформы Deductor //Научно-технический вестник Брянского государственного университета. – 2017. – № 1.
180. Ламажаа, Ч. К. Социальная трансформация// Знание. Понимание. Умение. – 2011. – №1. – С. 262–264.
181. Лапыгин, Ю.Н, Стратегическое развитие организации: учебное пособие / Ю. Н. Лапыгин, Д. Ю. Лапыгин, Т. А. Лачинина. – М.: КНОРУС, 2017. – 283 с.
182. Лебедев, Д.С. Институциональная трансформация социально-экономических систем: теория, методология анализа, практика при-

менения во внешней торговле России: монография / Д. С. Лебедев. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Проспект, 2017. – 190 с.;

183. Левин, Ю.А. Инновационно-технологическое развитие: теоретический базис и прикладные аспекты: монография. – М.: Русайнс, 2017.

184. Липкин, Е.Б. Индустрия 4.0: Умные технологии – ключевой элемент в промышленной конкуренции. – М.: Остек-СМТ, 2017. – 223 с.

185. Лисинчук К. А. Использование концепции «тройной спирали» для усиления роли вузов в создании целостной инновационной структуры в России //Креативная экономика. – 2013. – № 3 (75).

186. Ловкова, А.А. Социальное партнерство: учебно-методическое пособи. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2016. – 94 с.

187. Лукашин, Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов. – М.: Финансы и статистика (ФС), 2003.

188. Ляшенко Е. А. Методический подход к исследованию региональной институциональной среды функционирования технопарковых структур //Вопросы инновационной экономики. – 2018. – Т. 8. – № 3. – С. 375–390.

189. Мавлютов, Р.Р. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности [Текст]: учебное пособие / Р. Р. Мавлютов. – Волгоград: ВолгГТУ, 2018. – 118, [2] с.

190. Майоров В.И., Дунаева О.Н. Сравнительный анализ обеспечения безопасности дорожного движения в странах азиатско-тихоокеанского региона: Китай, Монголия, Сингапур, Япония//Евразийский юридический журнал. – 2018. – № 7 (122). – С. 168–172.

191. Макарова Л.И. Национальные особенности социальной ответственности бизнеса в России/ Л. И. Макарова, Е. П. Макарова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. -2014. -№ 8. – С. 13–20.

192. Максимов Ю. М., Митяков С. Н., Митякова О. Инновационные преобразования как императив экономической безопасности региона: проблемы инновационного развития //Инновации. – 2011. – № 3.

193. Малкина М. Ю. Институциональные ловушки инновационного развития российской экономики //Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований). – 2011. – Т. 3. – № 1.

194. Малько А. В., Затонский В. А. Антикоррупционная политика как средство оптимизации государственной жизни, повышения правовой культуры российского общества //Правовая культура. – 2018. – № 3. – С. 7–15.

195. Манович, Л. Теории софт-культуры; [перевод с английского А. Бадоян, Н. Лебедева]. – Нижний Новгород: Красная ласточка, 2017.

196. Мартыненко, О.В. Совершенствование экономических механизмов выравнивания дисбалансов бюджетного федерализма в России: диссертация ... дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.10. – Орел, 2013. – 197 с.; Салахитдинова, Л.А. Мирохозяйственные проявления дисбалансов в экономике США. Причины и глобальные последствия: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.14. – М., 2010. – 179 с.

197. Мартынов, А.В. Трансформация макросоциальных систем в постсоциалистическом мире: методологический аспект: [монография] / А.В. Мартынов. – М. : URSS, 2006 (М. : Ленанд). – 210с.

198. Марусенко, М.А. Языковая политика Европейского союза: институциональный, образовательный и экономический аспекты. – СПб.: Изд. дом Санкт-Петербургского гос. ун-та, 2014.

199. Маюров, В.Г. Экономическая теория: монография / В. Г. Маюров. – Королев: [б. и.], 2015.

200. Мегатренды мирового развития / Центр исслед. постиндустр. о-ва; Под ред. М. В. Ильина, В. Л. Иноземцева. – М.: Экономика, 2001. – 295 с.

201. Межевич Н.М., Кузнецов С.В. Некоторые ключевые характеристики мировой экономики как условия развития народного хозяйства России//Экономическое возрождение России. – 2018. – № 1 (55). – С. 33–41.

202. Межсекторное социальное партнерство: развитие региональных моделей [Текст]: монография / [Л. А. Осьмук и др.]; М-во образования и

науки Российской Федерации, Новосибирский гос. технический ун-т. – Новосибирск: Новосибирский гос. технический ун-т, 2014. – 166, [1] с.

203. Мелихова Л. Расстройство иммунной системы образования. Диссернет представляет ректоров российских вузов //Троицкий вариант-наука. – 2016. – № 203. – С. 6–9.

204. Мельников, П.П, Компьютерные технологии в экономике: учебное пособие / П. П. Мельников. – М.: КНОРУС, 2016.

205. Меньшикова М.А., Коптева К.В., Гребенникова М.А. Роль управления развитием и обучением персонала в эффективности деятельности организации//Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 6 (95). – С. 805–809.

206. Методологические основы оценки инновационного развития отрасли / Н.В. Быковская, Е.И. Семенова //Методическое обеспечение проведения научных исследований экономических проблем развития АПК России: монография / А.И. Алтухов, А.Н. Семин, Г.В. Беспахотный и др.; под ред. А.И. Алтухова.- М.: Фонд «Кадровый резерв», 2016.

207. Миллер А. Е., Крючков В. Н. Проблемы становления институционального интрапренерства //Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2012. – № 1 (23). – С. 111–116.

208. Михайлов В. Н. Методические подходы к созданию регионального центра взаимодействия «Власть-бизнес-наука» в контексте модели «Тройной спирали» //Вестник университета. – 2016. – № 10.

209. Михайлова А., Буравлева А. Межсекторное взаимодействие как механизм создания социальных инноваций//Проблемы теории и практики управления. – 2017. – № 3. – С. 77–84.

210. Модель, И.М. Власть и гражданское сообщество России: от социального взаимодействия – к социальному партнерству / И. М. Модель, Б. С. Модель; РАН. Урал. отд-ние. Ин-т философии и права. – Екатеринбург, 1998. – 153 с.

211. Мозговая Е.С. Формирование потенциала устойчивого развития топливно- энергетического комплекса / *Е.С. Мозговая* // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2009. – № 4 (28). – С. 68–75.

212. Мкртчян Н.В. Долговременная международная миграция в России: образовательный аспект / Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2017. – № 15. – С. 530–544.

213. Налоговая грамотность населения – фактор стабильности инвестиционного потенциала экономики страны [Текст]: монография / [Сулейманов М. Д., Сулейманов Д. Н., Грундел Л. П., Савина О. Н.]. – М.: МНИ, 2017. – 247 с.

214. Народное хозяйство СССР за 70 лет: юбилейный стат. ежегодник / Госкомстат СССР. – М.: Финансы и статистка, 1987.

215. Наумов А.С. Новая модель экономического роста: условия формирования и реализации//Журнал исследований по управлению. – 2016. – Т. 2. – № 7. – С. 2–8.

216. Невзорова И. В. Стимулирование труда рабочих местной промышленности Южного Урала в 30-е гг. XX в. //Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. – 2017. – № 3. – С. 168–176.

217. Некоторые объективные тенденции глобальной трансформации человечества: римская декларация филиалов и иных подразделений Института проблем глобализации (ИПРОГ), а также дружественных и сопряженных структур: принята на IV общей конференции ИПРОГ 3–5 января 2018 года в Риме // Свободная Мысль. – 2018. – № 1 (1667). – С. 5–14.

218. Нестик Т.А. Экономический конфликт в аспекте его нематериальных ресурсов // Современная конфликтология в контексте культуры мира. – М.: Академ, проект, 2001.- 298 с.

219. Никитин И. В. Развитие управления и инновационной деятельностью в российских высших учебных заведениях //Naučno-Issledovatel'skij Žurnal – 2013. – № 6 (13) Часть 2. – С. 62–70.

220. Никовская Л.И., Молокова М.А. Межсекторное партнерство и некоммерческий сектор как ресурс антикризисного развития//Каспийский регион: политика, экономика, культура. – 2016. – № 4 (49). – С. 65–72.

221. Никовская Л.И., Якимец В.Н. Институциональное развитие межсекторного партнерства в России//Полис. Политические исследования. – 2016.- № 5. – С. 37–48.

222. Никонова Я.И. Оценка влияния инноваций и их финансирования на экономический рост национальной экономики // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 11 (53) Часть 1. – С. 53–59.

223. Новая философская энциклопедия: В 4 томах /Ред. совет: Степин В.С., Гусейнов А.А., Семигин Г.Ю., Огурцов А.П. и др. -Т. 3 – М.: Мысль, 2010.- 692с.

224. Носаненко Г.Ю. Модели взаимодействия «третьего сектора» и власти (по материалам эмпирического исследования)//Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6. – № 1 (18). – С. 259–262.

225. Нуреев Р. М., Бусыгин Е. Г. Экономические санкции Запада и российские антисанкции: успех или провал? //Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований). – 2016. – Т. 8. – № 4.

226. Олухов, Н.В. Социальное партнерство в период становления российского гражданского общества: Социологический аспект исследования: автореф. дис. ... кандидата социологических наук: 22.00.04. – Екатеринбург, 2004. – 20 с.

227. Орлова, В.В. Социальный капитал региона: особенности социального ресурса молодежи [Текст]: монография / В. В. Орлова. – [2-е изд., доп.]. – Чебоксары: Интерактив плюс, 2017. – 156 с.

228. Особенности развития и внедрения медицинских биосенсоров в Российской Федерации / А.А. Балякин, А.С. Малышев, М.В. Мамонов, С.Б. Тараненко // Фундаментальные исследования.– 2014.– №9–7.– С.1558–1562.

229. Панков М.О. Искусственная нейронная сеть для цен закрытия акций компании “Facebook”//Журнал правовых и экономических исследований. – 2018. – № 2. – С. 205–208.

230. Паршукова, Г.Б. Реклама в коммуникационном процессе: учебное пособие / Г. Б. Паршукова; Т.А. Воробьева. – Новосибирск: Новосибирский гос. технический ун-т, 2011.

231. Первезенцева Э. А. Коммерциализация результатов научных исследований высшей школы: основные проблемы и пути их решения //Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2015. – № 4. – С. 25–31.

232. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. – М.: Дело, 2011. – 232 с.

233. Переслегин, С. Б. Сценирование технологического развития / С. Переслегин, Н. Ютанов; Российский науч. центр "Курчатовский ин-т". – М.: Курчатовский ин-т. Ч. 1: Сценарии технологического развития. Методология неизбежного будущего и эволюция современных технологических пакетов. – 2009. – 46, [1] с.

234. Переслегин, С.Б. «Дикие карты» будущего. Форс-мажор для человечества / Сергей Переслегин, Елена Переслегина. – М.: Алгоритм, 2015.

235. Петросян, В.К. Социомический энциклопедический словарь / В.К. Петросян. – М.: Глосса-Пресс, 2007. – 780с.

236. Петухов В.А. Особенности современных среднесрочных циклов и новая модель экономического цикла//Интеллектуальный потенциал XXI в.: ступени познания. – 2011. – № 6. – С. 285–289.

237. Поздняков А.И. Сравнительный анализ основных методологических подходов к построению теории национальной безопасности // Угрозы и безопасность. – 2013. – № 21 (210)- . С. 47–55.
238. Пономарева С. В., Хачатурян А. А., Мельникова А. С. Влияние цифровизации и индустриализации на планирование активов и научно-технологическое развитие производственно-экономической системы Российской Федерации //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – Т. 11. – № 4.
239. Попов А.В. Механизмы влияния общественного мнения на институты власти и управления// Сборник научных статей «Вопросы совершенствования системы государственного управления в современной России». – М., 2016. – С.85–93.
240. Просвиркина Е. Ю., Просвиркин Н. Ю., Суббочева А. А. Стимулирование персонала в российских инновационных компаниях //Креативная экономика. – 2012. – № 7.
241. Пространственная дифференциация и приоритеты социально-экономического развития регионов России: монография. – М.: Русайнс, 2016.
242. Райская М.В. Теория инноваций и инновационных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2013.
243. Растов, М.А. Совершенствование деятельности компаний с государственным участием на основе программ инновационного развития: дисс. ... канд. эконом. наук: 08.00.05. – СПб., 2015. – 182 с.
244. Решетникова Г.А. Безопасность субъектов права: философский анализ понятия «безопасность»//Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2018. – Т. 28. – № 4. – С.596–602.
245. Родионова А. В. Позитивные и негативные аспекты трудовой занятости российских студентов //Социология вчера, сегодня, завтра. – 2008. – С. 311.

246. Романова И.А. Комплексный подход к развитию персонала в организации//Аллея науки. – 2018. – Т. 2. – № 5 (21). – С. 748–752.
247. Российская экономика в 2017 г.. Тенденции и перспективы. / [В. Мау и др.; под ред. д-р экон. наук Синельникова-Мурылева С.Г. (гл. ред.), д-р экон. наук Радыгина А.Д.]; Ин-т экон. политики им. Е.Т. Гайдара. – М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2018.
248. Рудаков М. Н., Шегельман И. Р. О рейтингах региональной инвестиционной привлекательности //Рецензенты: Рябинина Элина Николаевна, канд. экон. наук, профессор. – 2016.
249. Рыжов И.В. Большие циклы в мировом хозяйстве: взаимосвязь с формированием экономических моделей и их теоретическим обоснованием//Финансы и кредит. – 2002. – № 20 (110). – С. 28–37.
250. Самыгин С.И. Социальная безопасность России в условиях информационной реальности: монография /С.И.Самыгин, А.В. Верещагина, И.В. Печкуров. – М.: РУСАЙНС, 2016.
251. Светлов, Н.М. Стоимость, равновесие и издержки в сельском хозяйстве: монография / Н. М. Светлов, А. М. Гатаулин. – 2-е изд., перераб. – М.: ИНФРА-М, 2013.
252. Серебренников С.С. Преодоление дисбалансов экономических систем в интересах укрепления их безопасности. – М.: Русайнс. 2019.
253. Серебренников С.С. Методология формирования национальной инновационной системы на принципах саморегулирования. М.: Изд-во ГУУ., 2013.
254. Серебренников С.С. Теоретико-методические аспекты саморегулирования социально-экономических систем. М.: Изд-во ГУУ., 2013.
255. Серебренников С.С. Организация и регулирование научно-инновационной деятельности. Научно-технические программы как инструмент управления наукой. - М.: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012.
256. Серебренников С.С. и др. Теория и практика разработки целевых комплексных программ [Текст]: для студентов специальности «Менеджмент организации» - 080507. //В.Я.Афанасьев, В.В Балашов.,

П.В. Горюнов, А.В. Ильюша, В.Ю. Линник, Т.П. Лобанова, С.С. Серебренников; Государственный университет управления, ИЭУПЭ ГУУ. – М.: ГУУ, 2010.

257. Серебренников С.С., Бородулин А.Л. Анализ опыта работы с сопротивлением сотрудников изменениям в производственной системе в целях повышения производительности труда // Вестник Московской международной высшей школы бизнеса МИРБИС. - 2019. - № 2 (18). - С. 107-113.
258. Серебренников С.С., Новичков Н.В. Глобальная экономическая интеграция: социальные системы и институты // Ars Administrandi. Искусство управления. - 2018. - Т. 10.- № 1. - С. 1-18.
259. Серебренников С.С., Моргунов Е.В., Мамаев С.М., Шерварли И.А. О стратегии экономической безопасности российской федерации на период до 2030 года // Вестник Томского государственного университета. Экономика. - 2018. - № 41. - С. 20-28.
260. Серебренников С.С., Харитонов С.С., Стуловский А.Е. Сбор, оценка и прогнозирование кадровых потребностей промышленности // Стандарты и качество. - 2018. - № 1. - С. 66-71.
261. Серебренников С.С., Харитонов С.С., Бородулин А.Л. Индустрия 4.0: перезагрузка вузовского образования // Стандарты и качество. - 2018. - № 10. - С. 88-90.
262. Серебренников С.С., Харитонов С.С., Бородулин А.Л. Кадры по-прежнему решают все // Стандарты и качество. - 2018. - № 3. - С. 98-101.
263. Серебренников С.С., Харитонов С.С., Стуловский А.Е., Черных П.П. Инструменты оценки и совершенствования кадрового потенциала // Стандарты и качество. - 2018. - № 2. - С. 56-58.
264. Серебренников С.С. Моделирование механизмов устранения дисбалансов в экономической системе // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2017. - № 23 (28). - С. 70-74.
265. Серебренников С.С. Саморегулирование в Российском образовании - ответ на вызовы времени // Стандарты и качество. - 2017. - № 9. - С. 104-106.

266. Серебренников С.С. Кадровый капитал страны - экономическая безопасность Российской Федерации // Стандарты и качество. - 2017. - № 7. - С. 92-95.
267. Серебренников С.С., Харитонов С.С. Новая индустриализация требует новой формации управленцев // Стандарты и качество. - 2017. - № 2. - С. 96-98.
268. Серебренников С.С., Харитонов С.С. Образование: вызовы времени // Стандарты и качество. – 2017. - № 1. - С. 90-93.
269. Серебренников С.С. Адаптация экономической системы в условиях глобализации // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. - 2016. - № 22 (27). - С. 68-72.
270. Серебренников С.С. Инновационная безопасность экономической системы // Инновации и инвестиции. - 2016. - № 12. - С. 184-187.
271. Серебренников С.С., Харитонов С.С., Бородулин А.Л. Продолжение идеи: центральный институт труда - 2020 // Стандарты и качество. - 2016. - № 12. - С. 78-81.
272. Серебренников С.С., Харитонов С.С., Бородулин А.Л. «Инкубатор» для управленцев // Стандарты и качество. - 2016. - № 11. - С. 52-55.
273. Серебренников С.С., Харитонов С.С., Бородулин А.Л. Российский производственный менеджмент: история длиной в три столетия // Стандарты и качество. - 2016. - № 10. - С. 90-93.
274. Серебренников С.С., Новичков Н.В. Стратегические инициативы в экономике // Экономист. - 2014. - № 4. - С. 12-19.
275. Серебренников С.С. Саморегулирование в национальной инновационной системе // Вестник университета. – 2013. - № 20. - С. 187-192.
276. Серебренников С.С. Механизм формирования национальной инновационной системы Российской Федерации // Вестник университета. – 2013. - № 4. - С. 220-227.
277. Серебренников С.С., Балакирев В.В., Галактионов В.И. Усиление мер государственного воздействия на рост конкурентоспособности промышленных корпораций // Вестник университета. - 2012. - № 4. - С. 146-154.

278. Серебренников С.С, Ярмоленко А.В. Примеры социального предпринимательства в России и за рубежом // Вестник университета. - 2012. - № 4. - С. 184-188.
279. Серебренников С.С. Ресурсное обеспечение саморегулирования в инновационно-образовательной сфере: теоретико-методологический аспект // Вестник университета. - 2011. - № 11. - С. 83-94.
280. Серебренников С.С., Соболев В.А. Реформирование системы здравоохранения: возможна ли децентрализация и саморегулирование? // Вестник университета. - 2011. - № 11. - С. 83-94.
281. Серебренников С.С. Инновационный потенциал саморегулирования в менеджменте // Вестник университета. - 2010. - № 22. - С. 167-173.
282. Серебренников С.С. Механизм регулирования инновационного сектора: проблемы и перспективы // Вестник университета. - 2010. - № 13. - С. 156-163.
283. Серебренников С.С., Вовчук Д.Е. Консерватизм как идеология ведущих политических партий Европы // Власть. - 2009. - № 3. - С. 136-140.
284. Серебренников С.С. Теоретико-методические основы создания системы саморегулирования как эффективного механизма налаживания отношений в рамках государственно-частного партнерства // Вестник университета. - 2008. - № 25. С. 158-164.
285. Серебренников С.С. Саморегулирование как фактор повышения эффективности государственного управления // Вестник университета. - 2008. - № 3 (24). - С. 52-56.
286. Серебренников С.С. Приоритетные национальные проекты как форма реализации государственного программно-целевого управления: основные принципы и методы. // Вестник университета. – 2007. - № 1(8). – С. 77-82
287. Серебренников С.С. Преодоление дисбалансов в системах как способ усиления их экономической безопасности. В сборнике: Россия в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы развития Пленарные доклады Шестого Международного форума. Под редакцией: Цветкова, К.Х. Зоидова. - 2017. - С. 206-211.
288. Серебренников С.С., Чернявский С.В. Формирование системы безопасности в зависимости от сценария инновационного развития

экономической системы. В сборнике: Финансовые механизмы ациклического регулирования структурных диспропорций в экономике России и других стран СНГ Материалы международной научно-практической конференции. Под редакцией В.А. Цветкова, К.Х. Зоидова. - 2017. - С. 270-278.

289. Серебренников С.С. Эволюция организации: от организации-механизма к саморегулируемым организациям. Актуальные проблемы управления – 2013: Материалы 18-й Международной научно-практической конференции. Вып.1. Государственный университет управления. М.:ГУУ, 2013

290. Серебренников С.С., Ярмоленко А.В. Условия формирования национальной исследовательской системы. Актуальные проблемы управления – 2013: Материалы 18-й Международной научно-практической конференции. Вып.2. Государственный университет управления. М.:ГУУ, 2013

291. Серебренников С.С. Предпосылки и методические основания введения практики саморегулирования в системе высшего образования России. Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы государственной политики: образование, наука, инновации». - М.: ГУУ, 2011.

292.

293. Сейфульмулюков, И.А. «Сланцевая» революция в США и перестройка мирового рынка нефти. – М.: ИМЭМО РАН, 2014.

294. Сенчагов В. К. Национальная структурная политика-путь к обеспечению экономической безопасности //Вестник РАЕН. – 2015. – № 5. – С. 64–70.

295. Сергеева Н. Н., Копылова Е. В. Природа-деятельностный подход в обучении иностранному языку детей дошкольного возраста //Язык и культура. – 2017. – № 40.

296. Сиверц ван Рейзема Я. В. Информационный анализ социальных процессов : проблемы социол. информатики/ Я. В. Сиверц ван Рейзема; Ин-т семиотики мышления. -2-е изд.. -М.: Новое тысячелетие, 2014.- 168 с.

297. Симаева Е.П., Тютюнник И.Г. Проблемы эффективности правового регулирования и реализации санкционных отношений//Экономика. Налоги. Право. – 2017. – Т. 10. – № 5. – С. 158–164.

298. Синев, Р.С. Социальное партнерство в управлении хозяйственной организацией: диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05. – М., 2001. – 157 с.

299. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка: Материалы для лексической разработки заимствованных слов в рус. лит. речи / Сост. под ред. А.Н. Чудинова. – Санкт-Петербург: В.И. Губинский, 1894. – 800с.

300. Словарь синонимов русского языка; Словарь антонимов русского языка / [сост. М. Е. Шемшуренко]. – СПб. : Виктория, 2005. – 476 с.

301. Смирнов, В.И. Функциональная диагностика электрических двигателей / В. И. Смирнов, Д. В. Чернов. – Ульяновск: УлГТУ, 2006.

302. Соловьев А.Ю., Колесникова Н.А. Анализ понятия «гражданское общество» в работах отечественных исследователей//Этносоциум и межнациональная культура. – 2017. – № 4 (106). – С. 106–117.

303. Социально ответственное управление развитием санаторно-курортного комплекса Республики Крым [Текст]: [монография] / Цехла С. Ю., Симченко Н. А., Полищук Е. А., Подсмашная И. Н. – Симферополь: Ариал, 2017. – 264 с.

304. Статистические основы мониторинга инновационной безопасности России / Д.Н. Верзилин, Т.Г. Максимова // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. -2014.- №4(64).- С.120–124.

305. Степанов М.С., Свидлер А.А. Аудит эффективности в системе государственного финансового контроля//Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 12–1 (89). – С. 1056–1058; Федотова Г. В., Плотников В. А. Развитие национальной системы стратегического контроля //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2015. – № 4 (94). – С.66–69.

306. Степанов, В.Р. Научно-техническая революция: терминология, периодизация, методология. – 2-е изд., испр. и доп. – Чебоксары: Перфектум, 2010. – 73 с.
307. Стрелкова Г. Г., Жаринов Ю. А. Применение интернет-ресурсов на занятиях по английскому языку в нефтяном вузе //ББК 35.5 Н34 Редакционная коллегия: Евдокимова НГ (ответственный редактор). – 2015.
308. Суворов Н. В. Актуальные направления и проблемы совершенствования модельного инструментария макроэкономического анализа //Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 5.
309. Сураева М.О. Управление изменениями в высшем образовании на основе инноваций//Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 12 (59). – С. 594–597.
310. Суховей А.Ф. Проблемы обеспечения инновационной безопасности в Российской Федерации / А.Ф. Суховей // Экономика региона.- 2014. - №4(40).- С.141–152.
311. Таймазов В.А., Кармаев Н.А., Кармаева Н.Н. Проблемы повышения позиций вузов в международных рейтингах в условиях неравенства в российском высшем образовании//Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 12 (154). – С. 277–283.
312. Татарников, Е. А. Система национального счетоводства: конспект лекций / Е. А. Татарников. – М.: Приор, 2004.
313. Телятникова, В.С. Инновационный потенциал как основа конкурентоспособного развития предприятий. – Волгоград: Волгоградское науч. изд-во, 2009. – 76, [2] с.
314. Теребова, С.В. Механизмы повышения инновационной активности промышленных предприятий: проблемы разработки и внедрения. – Вологда: ФГБУН ИСЭРТ РАН, 2017. – 298 с.
315. Технологическое будущее российской экономики: доклад НИУ ВШЭ: к XIX Апрельской международной научной конференции по пробле-

мам развития экономики и общества, 10–13 апреля 2018 г., Москва / [В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, Н. Н. Веселитская и др.; редакционная коллегия: Л. М. Гохберг (гл. ред.) и др.]; Высшая школа экономики – национальный исследовательский университет при участии Всемирного банка. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. –

316. Токарева С., Ремишевская К., Захаров Д. Влияние системы управления ниокр на цепочку создания ценности нефтегазовых компаний // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. – 2019. – Т. 1. – № 27.
317. Токмакова Е. И. Классификационные уточнения отнесения предприятий малого бизнеса к различным категориям //Новая наука: Современное состояние и пути развития. – 2016. – № 1–1. – С. 158–162.
318. Узденова А. А., Узденова С. Б., Текеева А. Р. Формирование информационной грамотности детей старшего дошкольного возраста //Kant. – 2018. – № 1 (26).
319. Узяков М. Н., Широв А. А. Макроэкономическая динамика российской экономики в долгосрочной перспективе //Проблемы прогнозирования. – 2012. – № 6.
320. Управление публичной политикой [Текст]: [коллективная монография] / [Абрамов В. В. и др.] ; под ред. Л. В. Сморгунова. – М.: Аспект Пресс, 2015. – 318, [1] с.
321. Федораев С.В.Эконометрическая оценка влияния инноваций на экономическую безопасность страны / С.В. Федораев // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент.- 2013.- №3.- С.22–30.
322. Феофилова Т. Ю. Проблемы теории экономической безопасности //Проблемы современной экономики. – 2009. – № 4. – С.103–106.
323. Халитова И. В. Влияние цифровых технологий на социализацию детей доподросткового возраста (4±11лет) //Современное образование:

векторы развития. Цифровизация экономики и общества: вызовы для системы образования. – 2019.

324. Ханалиев Г. И. Сбалансированное развитие региональных социально-экономических систем: ключевые позиции //Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. – 2011. – № 3. – С. 254–259.

325. Хохоева З. В. Инструменты бюрократической трансформации фиктивного капитала российской экономики //Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2017. – № 4 (210).

326. Храмов Ю. В. Стратегии инновационного развития нефтегазохимического комплекса России [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014.

327. Цхадая Н. Д., Зыков В. А., Беляева О. И. Модель региональной инновационной экономики: нужен ли технопарк университету? //Высшее образование в России. – 2016. – № 12.

328. Чекавинский А.Н. Роль институтов развития в реализации экономического потенциала территорий//В сборнике: «Актуальные вопросы развития регионов России и Китая» материалы российско-китайских семинаров 2015–2016 гг.. – М.: Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук, 2017. – С. 107–112.

329. Чернова В. В. Многополярная модель реализации экономических интересов регионов концепт экономической безопасности национального хозяйства //Социально-экономические явления и процессы. – 2010. – № 1.

330. Чистякова О. В. Предпосылки возникновения и современные тенденции развития интрапренерства //Вестник Бурятского государственного университета. Педагогика. Филология. Философия. – 2011. – № 2. – С.26.

331. Чугунова, Н.В. География населения и геоурбанистика: население и система расселения Белгородской области/ Н. В. Чугунова, Т. А. Полякова. – Белгород: НИУ "БелГУ": Белгород, 2018.
332. Шагеев, Д.А. Оценка и управление рисками проекта на промышленном предприятии: учебное пособие / Д. А. Шагеев. – Челябинск: МИДиС, 2018.
333. Шапиро С. А. Социально-экономические механизмы роста эффективности труда работников организации. – Directmedia, 2018.
334. Шеина Е.С. Организация исследовательской деятельности при обучении иностранному языку бакалавров и магистрантов//Евразийский гуманитарный журнал. – 2018. – № 3. – С. 145–148.
335. Шейнов В.П. Управление конфликтами: теория и практика. Минск: Харвест, 2010.- 912 с.
336. Шестак В. П. Модель" тройной спирали", ФГОС 3++ и образовательные программы в высшей школе России //Высшее образование в России. – 2017. – № 2.
337. Шестак В. П. Частно-государственное партнерство,«тройная спираль» и корпоративная социальная ответственность //Финансы: Теория и Практика. – 2016. – Т. 20. – № 4.
338. Широв А. А., Янтовский А. А., Потапенко В. В. Оценка потенциального влияния санкций на экономическое развитие России и ЕС //Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 4.
339. Широкова Г. В. и др. Внутрифирменное предпринимательство: подходы к исследованию феномена //Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2009. – № 1. – С.3–32.
340. Широкова Г. В., Ежова Я. С. Становление внутрифирменного предпринимательства в российской компании: формирование, развитие и перспективы //Российский журнал менеджмента. – 2012. – Т. 10. – № 1.

341. Широкова Г.В., Сарычева В.А., Благов Е.Ю., Куликов А.В. Внутрифирменное предпринимательство: подходы к изучению вопроса. Научный доклад № 1(R)–2008. – СПб.: Центр предпринимательства Высшей школы менеджмента. – СПбГУ, 2008. – 58с.

342. Штурба Е.В. Историография, источники и методология изучения государственной политик в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2011. – № 1–2 (7). – С. 22–28.

343. Шулепов, Е.Б. Социальный корпоратизм: теоретические основы и опыт реализации. – Вологда: Федеральное гос. бюджетное учреждение науки Ин-т социально-экономического развития территорий РАН (ИСЭРТ РАН), 2014. – 152 с.

344. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1992.

345. Яковец Ю.В. Предвидение будущего: парадигма цикличности. – М.: АНХ, 1992.

346. Щеглов, А.Ф. Экономика: альбом схем: учебное пособие / А. Ф. Щеглов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: РАП, 2013.

347. Щедрина И.В. Программно-целевой подход к управлению инновационной деятельностью предприятия//В сборнике: «Теория и практика коммерческой деятельности»: Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Сибирский федеральный университет, Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. 2018. – С. 299–302.

348. Щепакин М. Б., Кузнецова О. А. Формирование концепции рационального и социально справедливого управления ресурсами в развивающихся социально-экономических системах //Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 12–3. – С. 238–245.

349. Щетилова Т.В. Системные дисбалансы макроэкономического развития: синергетический аспект /Т.В. Щетилова // Журнал экономической теории.- 2015.- №1.- С.54–68.

350. Элина В. «Балтийский вектор» академической мобильности: инновационный дискурс интеллектуальных стажировок русскоговорящей профессуры и молодых исследователей постсоветских стран в Скандинавию //Непрерывное образование: XXI век. – 2016. – № 2 (14).

351. Эллман, М.Каков вклад исследовательских работ по советской экономике в экономическую теорию мейнстрима? / Майкл Эллман. – М.: Ин-т экономики, 2009. – 64, [2] с.

352. Юревич М. А. Инфраструктура науки и инноваций в регионах России //Наука. Инновации. Образование. – 2017. – № 3 (25).

353. Яковец Ю.В. Фундаментальное исследование глобальных экономических трансформаций//Вопросы экономики и права. – 2014. – № 76. – С. 97–99.

354. Якупов А.М. О природе опасности и безопасности, формах их проявления и «зонах живучести» систем //Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2014. – № 5. – С.62–69.

355. Big Data: прикладное моделирование в экономических и социальных средах: монография / Бодров А. А., Нестерова С. И., Рамзаев В. М. [и др.].- Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2017. – 158 с.

356. Adeyemi R. A. et al. The Effect of Brain Drain on the Economic Development of Developing Countries: Evidence from Selected African Countries // Journal of Health and Social Issues (JOHESI) Vol. – 2018. – Vol. 7. – N. 2.

357. Alipour M. et al. A new hybrid fuzzy cognitive map-based scenario planning approach for Iran's oil production pathways in the post–sanction period //Energy. – 2017. – Vol. 135. – P. 851–864.

358. Al-Shafi S., Weerakkody V. Factors affecting e-government adoption in the state of Qatar. – 2010; Ahmed W. K., Alhamad I. M. 3D printing

innovations in UAE: Case study: Abu Dhabi summer challenge 2017 //2018 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences (ASET). – IEEE, 2018. – P. 1–5.

359. Altenburg T. et al. Building inclusive innovation systems in developing countries: challenges for IS research //Handbook of innovation systems and developing countries: Building domestic capabilities in a global setting. – 2009. – P. 33–56.

360. Anselin L., Varga A., Acs Z. Local geographic spillovers between university research and high technology innovations //Journal of urban economics. – 1997. – Vol. 42. – N. 3. – P. 422–448.

361. Avralev N. V. et al. Comparative analysis of the role of the university ranking positions under conditions of globalization in the motivation of prospective students in 2011–2014 //Global Media Journal. S. – 2016. – Vol. 2.

362. Barney J. B. Gaining and sustaining competitive advantage. – London: Pearson Higher Ed, 2014. – 390p.

363. Bendell J. Evolving partnerships: a guide to working with business for greater social change. – Routledge, 2017. – 400p.

364. Biemans W. Managing innovation within networks. – Routledge, 2018; Block F. L., Keller M. R. State of innovation: the US government's role in technology development. – Routledge, 2015.

365. Bloem S., de Pee S. Developing approaches to achieve adequate nutrition among urban populations requires an understanding of urban development //Global food security. – 2017. – T. 12. – C. 80–88.

366. Bohl J. C. Generation X and Y in law school: Practical strategies for teaching the MTV/Google generation //Loy. L. Rev. – 2008. – Vol. 54. – P. 775.

367. Brem A., Radziwon A. Efficient Triple Helix collaboration fostering local niche innovation projects–A case from Denmark //Technological Forecasting and Social Change. – 2017. – Vol. 123. – P. 130–141.

368. Bruton G. D., Rubanik Y. Resources of the firm, Russian high-technology startups, and firm growth //Journal of Business Venturing. – 2002. – Vol. 17. – N. 6. – P. 553–576.

369. Cai Y. Enhancing context sensitivity of the Triple Helix model: An institutional logics perspective //The Triple Helix XI International Conference, London. – 2013. – P. 8–10.

370. Cai Y., Pugh R., Liu C. Enabling conditions for regional Triple Helix systems //Triple Helix. – 2015. – T. 4. – № 4. – C. 19–23.

371. Carayannis E. G., Barth T. D., Campbell D. F. J. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation //Journal of innovation and entrepreneurship. – 2012. – Vol. 1. – N. 1. – P. 2.

372. Carayannis E. G., Campbell D. F. J. 'Mode 3'and'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem //International journal of technology management. – 2009. – Vol. 46. – N. 3–4. – P. 201–234.

373. Chankseliani M., Hessel G. International student mobility from Russia, Eastern Europe, Caucasus, and Central Asia to the UK: trends, institutional rationales and strategies for student recruitment. – 2016.

374. Coccia M. Driving forces of technological change: The relation between population growth and technological innovation: Analysis of the optimal interaction across countries //Technological Forecasting and Social Change. – 2014. – Vol. 82. – P. 52–65.

375. Cusso R., d'Amico S. From development comparatism to globalization comparativism: Towards more normative international education statistics //Comparative Education. – 2005. – Vol. 41. – No. 2. – P. 199–216.

376. Etzkowitz H. Triple helix clusters: boundary permeability at university—industry—government interfaces as a regional innovation strategy // Environment and Planning C: Government and Policy. – 2012. – Vol. 30. – N. 5. – C.766–779.

377. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations //Research policy. – 2000. – Vol. 29. – N. 2.
378. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development //EASST review. – 1995. – Vol. 14. – N. 1. – P. 14–19.
379. Etzkowitz H., Ranga M. Triple Helix systems: an analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society //Entrepreneurship and knowledge exchange. – Routledge, 2015. – P. 117–158.
380. Etzkowitz H., Zhou C. The triple helix: University–industry–government innovation and entrepreneurship. – Routledge, 2017.
381. Fu X., Pietrobelli C., Soete L. The role of foreign technology and indigenous innovation in the emerging economies: technological change and catching-up //World development. – 2011. – Vol. 39. – N. 7. – P. 1204–1212 и др.
382. Goedhuys M., Veugelers R. Innovation strategies, process and product innovations and growth: Firm-level evidence from Brazil //Structural change and economic dynamics. – 2012. – Vol. 23. – N. 4. – P. 516–529.
383. Gordon J. Economic sanctions as ‘negative development’: The case of Cuba //Journal of International Development. – 2016. – Vol. 28. – N 4. – P. 477.
384. Hale G., Kapan M. T., Minoiu M. C. Crisis transmission in the global banking network. – International Monetary Fund, 2016.
385. Harrison M. Coercion, compliance, and the collapse of the Soviet command economy //The Economic History Review. – 2002. – Vol. 55. – N. 3. – P. 397–433.
386. Hart S. L., Christensen C. M. The great leap: Driving innovation from the base of the pyramid //MIT Sloan management review. – 2002. – Vol. 44. – N. 1. – P. 51–57.

387. Höglund L., Linton G. Smart specialization in regional innovation systems: a quadruple helix perspective //R&D Management. – 2018. – Vol. 48. – N. 1. – P. 60–72.
388. Ibnouf A., Dou L., Knight J. The evolution of Qatar as an education hub: Moving to a knowledge-based economy //International education hubs. – Springer, Dordrecht, 2014. – P. 43–61.
389. Johnston L. M., Finegood D. T. Cross-sector partnerships and public health: challenges and opportunities for addressing obesity and noncommunicable diseases through engagement with the private sector //Annual review of public health. – 2015. – Vol. 36. – P. 255–271.
390. Jørgensen M. Evaluating cross-sector partnerships //Public-private partnerships in the post WSSD context. – 2006. – P. 1–30ю
391. Kalimullin A. M., Dobrotvorskaya S. G. Higher Education Marketing Strategies Based on Factors Impacting the Enrollees' Choice of a University and an Academic Program //International journal of environmental and science education. – 2016. – Vol. 11. – N. 13. – P. 6025–6040.
392. Krizsan A., Skjeie H., Squires J. Institutionalizing intersectionality: A theoretical framework //Institutionalizing Intersectionality. – Palgrave Macmillan, London, 2012.
393. Kuboniwa M. Diagnosing the ‘russian Disease’: growth and structure of the Russian economy //comparative economic studies. – 2012. – Vol. 54. – N. 1. – P. 121–148.
394. Leydesdorff L. The knowledge-based economy and the triple helix model //arXiv preprint arXiv:1201.4553. – 2012.
395. Leydesdorff L. The triple helix, quadruple helix,…, and an N-tuple of helices: explanatory models for analyzing the knowledge-based economy? //Journal of the Knowledge Economy. – 2012. – Vol. 3. – № 1. – P. 25–35.
396. Linn J. F., Johannes F. Economic (Dis) integration matters: the Soviet collapse revisited //The Brookings Institution. – 2004.

397. Lundberg H. Triple Helix in practice: the key role of boundary spanners //European Journal of Innovation Management. – 2013. – Vol 16. – N. 2. – P. 211–226.
398. Madichie N. O. IRENA–Masdar City (UAE)–exemplars of innovation into emerging markets //foresight. – 2011. – Vol. 13. – N. 6. – P. 34–47.
399. Martinez-Fernandez C. et al. Shrinking cities: Urban challenges of globalization //International Journal of Urban and Regional Research. – 2012. – Vol. 36. – N. 2. – P. 213–225.
400. Matowe L., Duwiejua M., Norris P. Is there a solution to the pharmacist brain drain from poor to rich countries //Pathophysiology. – 2018. – Vol. 14.
401. Meissner D., Anastasiia N., Dmitry P. The meaning of digitalization for research skills: challenges for STI policy. – 2016.
402. Mekic E. et al. Constructive approach in teaching of voip in line with good laboratory and manufacturing practice //Computer Applications in Engineering Education. – 2016. –Vol. 24. – N. 2. – P. 277–287.
403. Mongeon P., Paul-Hus A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis //Scientometrics. – 2016. – Vol. 106. – N. 1. – P. 213–228.
404. Mora J. G. Governance and management in the new university //Tertiary education and management. – 2001. – Vol. 7. – N. 2. – P. 95–110.
405. Musacchio A., Lazzarini S. G., Aguilera R. V. New varieties of state capitalism: Strategic and governance implications //Academy of Management Perspectives. – 2015. – Vol. 29. – N. 1. – P. 115–131.
406. Norwood J. L. Statistics and public policy: Reflections of a changing world //Journal of the American Statistical Association. – 1990. – Vol. 85. – N. 409. – P. 1–5.
407. Nove A. et al. The Soviet economic system. – Boston: Allen & Unwin, 1986.

408. Özmen K. S., Cephe P. T., Kinik B. Trends in Doctoral Research on English Language Teaching in Turkey //Educational Sciences: Theory and practice. – 2016. – Vol. 16. – N. 5. – P. 1737–1759.
409. Psacharopoulos G. Funding universities for efficiency and equity: Research findings versus petty politics //Education Economics. – 2008. – Vol. 16. – N. 3. – P. 245–260.
410. Rakowski C. Engendering wealth and well-being: Empowerment for global change. – Routledge, 2018.
411. Rapoport H. Who is Afraid of the Brain Drain? A Development Economist's View //Law, Ethics and Philosophy. – 2016. – N. 4. – P. 119–131.
412. Roberts P. C. Alienation and the Soviet Economy: The Collapse of the Socialist Era: with a New Introduction. – Holmes & Meier, 1990.
413. Rodrigues G., Sarabdeen J., Balasubramanian S. Factors that influence consumer adoption of e-government services in the UAE: A UTAUT model perspective //Journal of Internet Commerce. – 2016. – Vol. 15. – N. 1. – P. 18–39.
414. Rodwin L., Sazanami H. Industrial change and regional economic transformation: the experience of Western Europe. – Routledge, 2017.
415. Rothaermel F. T., Agung S. D., Jiang L. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature //Industrial and corporate change. – 2007. – Vol 16. – N. 4. – P. 691–791.
416. Rubtcova M. et al. Deprofessionalisation as a performance management dysfunction: The case of inclusive education teachers in Russia //Asian Social Science. – 2015. – Vol. 11. – N. 18.
417. Salem F., Jarrar Y. Cross-agency Collaboration in the UAE Government: The Role of Trust and Impact of Technology //Policy Paper, Dubai School of Government. – 2009.

418. Salem F., Jarrar Y. Government 2.0? technology, trust and collaboration in the UAE public sector //Policy & Internet. – 2010. – Vol. 2. – N. 1. – P. 63–97.
419. Sampat B. N. Patenting and US academic research in the 20th century: The world before and after Bayh-Dole //Research Policy. – 2006. – Vol. 35. – N. 6. – P. 772–789.
420. Schwab K. The fourth industrial revolution. – Crown Business, 2017.
421. Schwaller A. et al. Benchmarking guide: integrating public sector accounting and government finance statistics: addressing the differences between international public sector accounting standards, government finance statistics, & the European system of accounts. – 2019.
422. Selsky J. W., Parker B. Cross-sector partnerships to address social issues: Challenges to theory and practice //Journal of management. – 2005. – T. 31. – № 6. – C. 849–873.
423. Senyucel Z. Managing the Human Resource in the 21st century. – London: Ventus Publishing ApS, Bookboon, 2009. – 77 p.
424. Shirvani T., Vuković S. After the Iran Nuclear Deal: Europe's Pain and Gain //The Washington Quarterly. – 2015. – Vol. 38. – N. 3. – P. 79–92.
425. Shiryaev D. V. et al. “Knowledge economy” as a resource for the intensification of socio-economic transformation of the regional economic space //International Review of Management and Marketing. – 2016. – Vol. 6. –N 1S. – P. 232–237.
426. Stokes J. et al. Digitalization of Higher Degree Research (HRD) and Its Benefit to Postgraduate Researchers //Enhancing the Role of ICT in Doctoral Research Processes. – IGI Global, 2019. – P. 133–152.
427. Talmy L. Digitalization in the evolution of language //Ten Lectures on Cognitive Semantics. – BRILL, 2018. – P. 402–460.
428. Trouillot M. R. Global transformations: Anthropology and the modern world. – Springer, 2016.

429. Wiśniewska I. The improving economic situation in Russia: reality or creative statistics? Osw Commentary Number 240| 05.05. 2017. – 2017.
430. Woehrle L. M. (ed.). Intersectionality and Social Change. – Emerald Group Publishing, 2014.
431. World economic outlook: a survey by the staff of the International Monetary Fund. Washington, DC: International Monetary Fund. September 2011. – P.13–14.
432. World science stat Yearbook 2018.- NY, 2019.

Интернет-источники

433. Глобальные технологические тренды. Информационный бюллетень [Электронный ресурс]//URL: https://issek.hse.ru/trendletter/.
434. Делягин М. Тенденции глобальной трансформации человечества [Электронный ресурс]//URL: http://www.dal.by/news/79/22–01–18–2.
435. Калинина А. Россия 4.0: как подготовить страну к четвертой промышленной революции [Электронный ресурс]//URL: https://www.rbc.ru/opinions/economics/13/01/2017/5878d2389a79470077130332).
436. Мануков С. 4-я промышленная революция в Давосе [Электронный ресурс]//URL: http://expert.ru/2016/01/21/chetvertaya-promyishlennaya-revolyutsiya.
437. Медведев считает минимальным воздействие санкций на экономику России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ria.ru/20140524/1009137043.html.
438. Мысленное возвращение. Обратима ли утечка умов из России [Электронный ресурс]// https://iq.hse.ru/news/219087648.html.
439. Наука и инновации: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science, свободный.

440. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Институт статистических исследований и экономики знаний [Электронный ресурс]//Режим доступа: https://issek.hse.ru/expressinformation, свободный. Глобальные тенденции 2030 [Электронный ресурс]//URL: http://eurasian-defence.ru/sites/default/files/DS/Documents/global-trends-2030-rus.pdf.

441. Официальный сайт Проекта 5–100 [Электронный документ]//Режим доступа: https://5top100.ru/universities, свободный.

442. Последователи концепции Д.Норта о том, что реальная экономика не обладает свойством эргодичности; см.: Неоэргодическая экономика [Электронный ресурс]//URL: http://nonerg-econ.ru/pages/about.

443. Ратай Т. Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в Российской Федерации // Наука. Технологии. Инновации. 28 июня 2017 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://issek.hse.ru/news/207116445.html

444. РИА Новости. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ria.ru/world/20110219/ 336154473.html

445. Санкции – это шанс для отечественной промышленности [Электронный документ]. Режим доступа: http://www.gosrf.ru/experts/634.

446. Структурные дисбалансы экономики Китая [Электронный документ]//Режим доступа: https://iq.hse.ru/news/177673490.html.

447. Тройная спираль Генри Ицковица [Электронный ресурс]//Режим доступа: http://erazvitie.org/article/trojnaja_spiral_gnri_ickovica, свободный.

448. Финансы без иллюзий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rg.ru/2017/06/26/medvedev-negativnoe-vliianie-sankcij-na-ekonomiku-rf-mozhet-usilitsia.html.

449. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса/Отв. ред.Д.С.Медовников. – М: НИУ ВШЭ, 2017 [Электронный ресурс]//URL: https://spkpr.ru/wp-content/uploads/2017/11/

TSifrovaya-e-konomika-global-ny-e-trendy-i-praktika-rossijskogo-biznesa.pdf.

450. Academic Ranking of World Universities [E-Source]//URL: http://www.shanghairanking.com.

451. Global Innovation Index 2018 [E-Source]. URL: https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4330.

452. Guidelines for developing & implementing Living Labs for Climate Services in urban planning [E-Source] URL: http://eu-macs.eu/outputs/livinglabs.

453. Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development. UNCTAD/IER/2017/Corr.1 – NY: United Nations Conference on Trade and Development, 2017 [E-Source]//URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2017_en.pdf.

454. Open Innovation 2.0 [E-Source] URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/open-innovation-20.

455. QS World University Rankings [E-Source]//URL: https://www.topuniversities.com/university-rankings.

456. Round University Ranking [E-Source]//URL: http://roundranking.com.

457. The Global Innovation Index 2017. [E-Source] URL: https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report, НИУ ВШЭ и Московского международного рейтинга «Три миссии университета», World science stat Yearbook 2018.- NY, 2019.

458. World University Rankings 2019 [E-Source]//URL: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking.