

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

*На правах рукописи*

**ПРИЙМА КСЕНИЯ АНДРЕЕВНА**

**ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО ВОСПРИИМЧИВЫХ  
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

Специальность 08.00.01 – Экономическая теория

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

**Научный руководитель:**  
доктор экономических наук, профессор  
Харламов Андрей Викторович

Санкт-Петербург

2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ И ЕЕ ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ.....</b>	<b>11</b>
1.1 Содержание хозяйственной системы с позиции инновационного развития	11
1.2 Анализ моделей инновационного развития и инновационного цикла хозяйственной системы .....	29
1.3 Особенности инновационного развития евразийской модели хозяйственной системы .....	47
<b>ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ДЕТЕРМИНАНТ РАЗВИТИЯ.....</b>	<b>53</b>
2.1 Анализ инфраструктурных индикаторов инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы .....	53
2.2 Анализ кадровых, инвестиционных и результативных индикаторов инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы .....	83
2.3 Оценка интегрального сводного индекса инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы .....	102
<b>ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ В РАМКАХ ЕВРАЗИЙСКОЙ МОДЕЛИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>120</b>
3.1 Развитие экономических институтов, стимулирующих инновационную восприимчивость, в евразийской модели хозяйственной системы .....	120
3.2 Формирование единой системы финансирования развития инноваций .	145

3.3	Рекомендации по формированию программы поддержки и стимулирования малых и средних инновационно ориентированных хозяйствующих субъектов .....	158
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>169</b>
	<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....</b>	<b>178</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>213</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы диссертационного исследования.** В настоящее время расширяется научный и прикладной интерес к нахождению результативной модели хозяйственной системы, которая способна обеспечить высокую степень конкурентоспособности национальной экономики в глобализирующемся мире, а также в процессе международной регионализации. Именно регионализация свидетельствует о важности интеграционных процессов на всех уровнях – от микро- до мегауровня. Специфика интеграционных процессов формирует требования к модели хозяйственной системы, которая стала бы общей для ряда стран, входящих в то или иное интеграционное объединение и сохраняющих при этом свои национальные особенности и конкурентные преимущества.

В связи с указанными факторами значительное внимание должно быть уделено изучению современной динамики функционирования субъектов хозяйствования, которые активно занимаются разработкой и применением инноваций, и развитию соответствующих этим процессам экономических институтов. Кроме того, в данном контексте новом свете можно охарактеризовать роль хозяйствующих субъектов, которые формируют инновации, а также реального экономического сектора, от развития которого непосредственно зависит конкурентоспособность хозяйственной системы в современном ее формате.

Для нашей страны, в последние годы столкнувшейся с рядом экономических и геополитических проблем, в частности, с введением экономических санкций, важность построения конкурентоспособной хозяйственной системы, обеспечивающей устойчивость по отношению к внешним негативным воздействиям, многократно возрастает. Большинство исследователей в области экономической теории признается, что

возникающие при этом возможности сегодня во многом связаны с интеграцией.

Тем самым, актуализируется тематика исследований, посвященных определению направлений интеграционного взаимодействия России с государствами, не присоединившимися к международным санкциям и заинтересованным во взаимовыгодном сотрудничестве с нашей страной в условиях инновационного развития. В этой связи формулируются задачи, направленные на построение хозяйственной системы, которая позволит наращивать интеграционное взаимодействие между странами в целях повышения уровня конкурентоспособности самой хозяйственной системы и отдельных субъектов хозяйствования.

Приведенные вопросы являются актуальными для современной экономической науки и практической деятельности и требуют проведения дополнительных исследований, посвященных формированию конкурентоспособной хозяйственной системы в условиях усложняющихся интеграционных процессов.

**Степень разработанности научной проблемы.** Проблемы национальных хозяйственных систем рассмотрены в работах таких авторов, как Абалкин Л.И., Ван С., Глазьев С.Ю., Залозная Г.М., Ибатуллова Ю.Т., Келле В.Ж., Ковалев М.М., Ланьшина Т.А., Михайлова Н.А., Миэринь Л.А., Минервин И.Г., Пирютко Ю.А., Попов А.И., Попова С.В., Румянцев М.А., Румянцева Е.Е., Селихов Д.М., Тутов Л.А. и др.

Проблематика инновационного развития хозяйственных систем отражена в научных трудах как российских, так и зарубежных ученых, в том числе Аврашкова Л.Я., Архангельского В.И., Дятлова С.А., Казанцева А.К., Кокурина Д.И., Кондратьева Н.Д., Кушлина В.И., Мигита В.А., Миндели Л.Э., Никитиной И.А., Санто Б., Селезнева А.З., Селищевой Д.М., Смирницкого Е.К., Тагарова Б.Ж., Твисса Б., Унгаева О.А., Шудренко А.А., Фоломеева А.Н., Уткина Э.А., Хамнаева Ж.К., Черных С.И., Файзуллиной Н.Г., Шумпетера Й. и др.

Проблемы инновационного развития в моделях хозяйственных систем, в том числе с определением особенности евразийской модели, рассмотрены в работах таких авторов как Беккин Р.И., Бляхман Л.С., Губернаторов А.М., Гэлбрейт Д.К., Зубенко В.В., Ерохина Е.В., Кемаева М.В., Максимцев И.А., Миропольский Д.Ю., Пахомова Н.В., Савельев И.И., Склярва Е.Е., Тарасевич Л.С., Фраймович Д.Ю., Харламов А.В., Шумилин А.Г. и др.

Указанными учеными внесен существенный вклад в становление и развитие теории хозяйственных систем. При этом в существующих исследованиях имеет место недостаточно полная проработка вопросов, связанных с формированием модели хозяйственной системы, которая обеспечивает значительную степень инновационной восприимчивости и инвестиционной привлекательности в сочетании с интеграционными возможностями. Этим обусловлен выбор темы диссертации, а также постановка цели и задач исследования.

**Целью диссертационной работы** является развитие теоретико-методических положений в области исследования процесса формирования инновационно восприимчивых хозяйственных систем.

Достижение поставленной цели предусматривает последовательное решение следующих **научных задач**:

1. уточнить сущность инновационно восприимчивой хозяйственной системы и перечень характерных для нее процессов;
2. выявить черты сходства хозяйственных систем различных стран в целях интеграции с ними в процессе стимулирования инновационного развития;
3. определить совокупность экономических институтов, оказывающих значительное влияние на процесс развития инноваций в хозяйственной системе;
4. установить особенности функционирования российской хозяйственной системы в условиях перехода к инновационному типу развития;

5. разработать методику оценки интегрального сводного индекса инновационного развития хозяйственной системы;

6. обосновать направления совершенствования российской хозяйственной системы в целях повышения степени ее инновационной восприимчивости и интеграции в евразийскую хозяйственную систему.

**Объектом исследования** являются национальные хозяйственные системы в условиях формирования инновационного типа развития.

**Предмет исследования** – институты развития и их воздействие на процесс формирования инновационно восприимчивых хозяйственных систем.

**Теоретической и методологической основой** диссертационного исследования выступили научные труды отечественных и зарубежных ученых по основам экономической теории, теории и методологии формирования и развития социально-хозяйственных систем, теории интеграции, инновационного развития.

**Методологическая основа диссертационного исследования** базируется на методических подходах к формированию и функционированию национальных инновационных систем, использованию методов сравнительного и статистического анализа, общенаучных методов познания (диалектический, дедуктивный и индуктивный методы, методы графической интерпретации, аналогий, имитационного моделирования и т.д.), экономико-математического метода и теории систем.

**Информационную базу исследования составили** нормативно-правовые акты и официальные документы Евразийского экономического союза, Правительства Российской Федерации, концепции и стратегии развития других стран, а также данные государственной статистики рассматриваемых стран. В диссертации использованы сведения из зарубежной и российской периодической печати, материалы семинаров, международных научно-практических конференций, Интернет-ресурсы.

**Обоснованность и достоверность результатов диссертационного исследования** определена тем, что в работе разработаны согласованные с ключевыми положениями экономической теории и политики выводы и рекомендации. Полученные в ходе диссертационного исследования результаты базируются на аргументированных аналитических данных и использовании методических и методологических инструментов, зарекомендовавших себя как в теории, так и в прикладной деятельности.

**Соответствие диссертации Паспорту научной специальности.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с требованиями паспорта научной специальности ВАК Минобрнауки России: 08.00.01 – Экономическая теория – п. 1.1 Политическая экономия: структура и закономерности развития экономических отношений; экономические интересы; теория хозяйственного механизма и его развитие; закономерности эволюции социально-хозяйственных систем.

**Научная новизна** заключается в обосновании возрастающей роли государственного регулирования, обеспечивающего повышение уровня инновационной восприимчивости и инвестиционной привлекательности национальной хозяйственной системы, что доказывает возможность формирования евразийской хозяйственной системы, как интеграционной системы особого типа.

**К результатам диссертационного исследования, обладающим научной новизной, относятся следующие:**

1. Уточнена сущность инновационно восприимчивой хозяйственной системы за счет указания на усиление взаимосвязи между образующими ее подсистемными элементами, обеспечивающими единство инновационного процесса и процесса его финансового обеспечения для увеличения доли производства и потребления инновационных товаров и услуг и формирования конкурентных преимуществ национальной экономики. Это позволило уточнить перечень процессов, характерных для инновационно



восприимчивой хозяйственной системы, и обосновать возрастание значимости межгосударственной интеграции при ее формировании.

2. Выявлена схожесть хозяйственных систем стран Евразийского экономического союза на основе анализа данных об экономическом развитии формирующих его стран, что позволило определить интеграционную возможность использования особенностей этих хозяйственных систем для стимулирования их инновационного развития.

3. Определена совокупность экономических институтов, обеспечивающих существенный вклад в стимулирование инновационного развития хозяйственной системы на основе восприимчивости реального сектора к инновациям, а также углубления региональной глобализации при формировании евразийской модели хозяйственной системы.

4. Установлены особенности функционирования российской хозяйственной системы в условиях перехода к инновационному типу развития, которые не только формируют ограничения в процессе инновационного развития, но и определяют его основные направления, а также уровень устойчивости хозяйственной системы по отношению к внутренним и внешним негативным факторам, что позволило разработать рекомендации по дальнейшему инновационному развитию в России.

5. Разработана методика оценки интегрального сводного индекса инновационного развития хозяйственной системы на основе детерминантного анализа индикаторов инновационного развития, что позволило уточнить направленность действия институтов развития и их вклад в инновационное развитие хозяйственной системы.

6. Обоснованы направления совершенствования российской хозяйственной системы за счет возрастания роли государства в среднесрочном периоде, при активизации инновационного развития. Определен перечень инструментов, реализуемых при непосредственном участии государства и обеспечивающих сближение интересов всех хозяйствующих субъектов, а также стран, образующих Евразийский

экономический союз. Предложено рассматривать интеграцию как важнейший фактор формирования евразийской модели хозяйственной системы.

**Теоретическая значимость** исследования состоит в углублении и развитии научно-теоретических и методических положений развития хозяйственных систем и стимулирования интереса реального сектора к инновациям как в производстве, потреблении, так и управлении. Это позволило обосновать совокупность взаимосвязанных предложений в области интеграции национальных хозяйственных систем и формировании концептуальной основы общей модели, в рамках Евразийского экономического союза, получившая название «Евразийская модель хозяйственной системы».

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что положения диссертационного исследования могут быть использованы для совершенствования процесса стратегического управления национальной хозяйственной системой, а также управлением интеграционными процессами.

Материалы диссертационного исследования могут быть применены в ходе учебного процесса в рамках обучения в высшей школе по дисциплинам «Экономическая теория», «Макроэкономика» и «Экономическая политика». Использование положений и выводов исследования повысит качество подготовки экономистов-исследователей.

**Публикации результатов исследования.** По проблематике диссертации автором опубликовано 13 печатных работ общим объемом 4,5 п.л. (авторских – 4,3 п.л.), в том числе 6 научных публикации в научных изданиях, рекомендованных ВАК для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, 3 глав, включающих 9 параграфов, заключения, списка использованных источников, приложений.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ И ЕЕ ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ

## 1.1 Содержание хозяйственной системы с позиции инновационного развития

В рамках исследуемой темы в научной литературе применяются два основных понятия: «экономическая система» и «хозяйственная система». Зачастую указанные термины применяются как синонимы, но в этом отношении между исследователями не сложилось однозначного мнения по вопросу единства основополагающих в данном случае терминов «хозяйство» и «экономика» как таковых: одними исследователями подтверждается синонимичность этих понятий, тогда как другими указываются различия данных категорий. Придерживаясь позиции, что «хозяйство» и «экономика», равно как и «экономическая система» и «хозяйственная система» – понятия синонимичные, все же считаем необходимым кратко остановиться на данном дискуссионном вопросе.

В англоязычных источниках, в отличие от отечественных, указанная научная проблема не ставится, поскольку все, относящееся к хозяйству и экономике, трактуется единым понятием «economy», тогда как отечественные исследователи нередко разделяют хозяйство и экономику как отдельные категории.

Так, к примеру, о не тождественности данных терминов свои позиции высказывали такие исследователи, как М.А. Румянцев, Ю.М. Осипов, И.Д. Афанасенко, В.Л. Тутов, В.Л. Иноземцев, и др., понимая при этом «хозяйство» как общее, а «экономику» как частное, то есть с позиции данной группы ученых экономика является составной частью хозяйства.

Хозяйство, с позиции М.А. Румянцева, определено как целостная реальность, экономические практики в которой невозможно отделить как от

идеологических, так и религиозно-этических предпосылок [165, с.7]. С точки зрения В.Л. Тутова хозяйство не сводится исключительно к экономике, а относится ко всем сторонам жизни человека [183, с.182].

С мнением В.Л. Тутова согласен также И.Д. Афанасенко, с позиции которого экономика представляет собой хозяйственный элемент, выступая элементом хозяйства как совокупного целого [20, с.7]. С позиции автора хозяйство представляет собой соединение таких элементов как природное начало (ресурсы и экология), нравственное начало (нравственно-духовный элемент), экономическое начало (совокупность процессов применения ресурсов) и неэкономическое начало (правовой аспект). Исходя из этого А.И. Попов и Б.А. Старков резюмируют, что различия в историческом формировании тех или иных хозяйственных отношений приводят и к тому, что и сама экономическая теория, объясняющая функционирование хозяйства, становится многомерной и многогранной [150, с.8].

По мнению Ю.М. Осипова, под термином хозяйство можно понимать жизненную сферу бытия человека, основанную на потреблении и производстве благ экономического характера, но основывающихся ценностных нормах, что формирует в экономике материальный и духовный пласт [140, с.124].

О тождественности терминов «хозяйство» и «экономика» свидетельствуют такие ученые, как В.В. Смирнов, Д.Ю. Миропольский и др. Так, например, рассматриваемые понятия в качестве синонимичных, и равных по своей сути применены в концепции Д.Ю. Миропольского о двухсекторной модели экономики [59, с.15-25].

По оценке Ю.А. Пирютко, в рамках исследований которого изучались приведенные разногласия, среди ученых, которые видят существенные различия между категориями «экономика» и «хозяйство», все же неоспоримым является факт того, что оба понятия имеют основаны на представлении об обоих феноменах как о совокупности единую основу,

которая представляет собой совокупность процессов производства и потребления [143, с.229].

Отметим, что словари и источники лингвистического характера не отрицают возможность синонимичного применения терминов «хозяйство» и «экономика» [288].

Несмотря на все доводы ученых, являющихся сторонниками разграничения терминов «хозяйство» и «экономика», по нашему мнению, нет достаточных оснований разделять данные понятия, поскольку по сути они представляют одну и ту же научно-исследовательскую категорию.

В подтверждение данной точки зрения стоит пояснить следующее: очевидным является тот факт, что любое разделение или классификация экономической концептуальной сферы должно нести не только познавательную, но и прикладную функцию, причем, в сфере хозяйства в настоящее время отсутствуют доказательства действия отличных от сферы экономики законов. Исходя из этого, в дальнейшем такие термины как «хозяйство» и «экономика», а также понятия «экономическая система» и «хозяйственная система» будут в диссертационном исследовании использоваться как синонимы.

Разноплановость взглядов на хозяйственную систему порождает то, что в научной среде не сложилось единого мнения на данное понятие, а можно встретить разнообразные, а иногда даже и противоречивые позиции на этот счет. Но схожим моментов в различных исследованиях выступает то, что именно хозяйственная системы выступает фундаментом для реализации экономических процессов.

В широком смысле хозяйственную систему можно понимать как систему общественного производства – совокупность производственных отношений и производительных сил, хозяйственную систему определяет Н.П. Федоренко. В свою очередь в узком смысле хозяйственная система определена ученым как система производственных взаимоотношений, которые соответствуют определенному способу производства [190, с.30].

Исходя из данной позиции Н.П. Федоренко приходит к выводу, что ключевыми элементами, определяющими структуру хозяйственной системы, выступают формирующиеся в производственном процессе, а также процессах распределения, потребления и обмена материальных и нематериальных благ отдельные экономические взаимоотношения. Данными элементами, относительно общей системы производственных взаимоотношений, формируются отдельные подсистемы, причем в самой хозяйственной системе данные элементы взаимодействуют не только субординационно (в том числе посредством прямых и обратных взаимосвязей), но и координационно. Каждым конкретным производством обусловлены конкретные уровни потребления, распределения, обмена, а также взаимоотношения данных элементов между собой. В это время же уровнем распределения, потребления и обмена определяется каждое конкретное производство. В итоге, как и в любом органическом целом, между всеми элементами хозяйственной системы существует определенное взаимодействие и взаимосвязь.

В результате описанного выше материала можно вывести тезис о том, что хозяйственная система представляет собой единый механизм экономики, состоящий из взаимозависимых и взаимосвязанных элементов. Данные элементы находятся между собой в координационных и субординационных связях и обладают адаптационными, интеграционными и контрольными качествами, а также целенаправленностью, целостностью и иерархичностью.

Таким образом, хозяйственная система является динамической, вероятностной и достаточно сложной системой, которая охватывает как производственные процессы, так и процессы распределения, потребления и обмена материальных и нематериальных благ.

Хозяйственную систему, равно как и любую другую сложную и многозадачную систему, необходимо исследовать в различных аспектах.

Так, если анализировать хозяйственную систему с материально-производственной позиции, то ее входом будут вещественно-материальные

потоки производственных и природных ресурсов, а, соответственно, выходом вещественно-материальные потоки произведенной продукции.

Если анализировать хозяйственную систему с экономической позиции, то ее входом будут конкретные производственные отношения человека в обществе, и, соответственно, выходом также производственные отношения до определенной степени сформированные и развитые хозяйственной системой как регулируемые, так и саморегулируемые.

По мнению А.Г. Шумилина, хозяйственная представляет собой организованную совокупность объектов, процессов и условий, обеспечивающих удовлетворение потребностей людей в ходе общественного производства и распределения благ экономического характера [209].

Исследуемая система с позиции Т. Парсонса является определенным аспектом социально-хозяйственной системы, функционирующим не только с целью упорядочения отдельных технологических процедур, но и с целью их включения в общую социально-хозяйственную систему и организованного в интересах коллективных или индивидуальных социальных элементов контроля. Основываясь на данных утверждениях, приходим к выводу, что хозяйственная система является подсистемой общества, характеризующейся интеграционными, адаптационными и контрольными функциями.

По мнению Г.В. Цалова, экономическая (хозяйственная) система является совокупностью взаимосвязанных и упорядоченных определенным образом элементов экономики [205, с.85-88].

С точки зрения Ф. Прайора, хозяйственная система включает всю совокупность институтов, организаций, законов и правил, традиций, убеждений, позиций, оценок, запретов и схемы поведения, воздействующих на экономическое поведение и результаты экономической деятельности [68, с.9].

Залозная Г.М. под экономической (хозяйственной) системой понимает совокупность взаимозависимых и взаимодействующих элементов, сложившуюся исторически и в конкретных территориальных границах,

локальность которой относительно общей экономической среды обеспечивается определенными государственными институтами [63, с.28].

Стоит особо выделить позицию В.В. Леонтьева, по мнению которого хозяйственная система совмещает в себе многообразие различных видов деятельности – элементов системы, каждый из которых функционирует на основе взаимосвязи с иными элементами, другими словами, прослеживается взаимозависимость и взаимосвязь всех элементов хозяйственной системы [104, с.65].

С данным определением вполне можно согласиться, поскольку виды человеческой деятельности выступают важнейшим атрибутом существования и развития общества, а также силой, позволяющей осуществлять общественный прогресс. Любая деятельность экономического характера направлена на потребности человека, которые имеют свойства к непрекращающемуся росту или трансформации.

По мнению Р. Стюарта и П. Грегори хозяйственная система представлена совокупностью институтов и механизмов, способствующих принятию производственных управленческих решений и их реализации, доходов и уровня потребления на отдельных территориях [68, с.9].

По мнению Г.П. Журавлевой, при определении хозяйственной системы основной акцент необходимо сделать на ее связях, т.е. хозяйственная система является упорядоченной особым образом системой взаимосвязей между потребителями и производителями как материальных, так и нематериальных благ. Автор хозяйственную систему формализует математической функцией:

$$ES = f(A_1, A_2, A_3, \dots, A_N), \quad (1.1)$$

где: ES – хозяйственная система;

$A_i$  – свойства хозяйственной системы;

N – количество определяемых свойств [134, с.76].



Сегодня в экономической теории наибольшее распространение получили модели, которые обладают определенным объяснительным потенциалом в отношении характеристики функционирования хозяйственных систем. Дадим характеристику данным моделям.

1. В рамках модели Я. Корнаи хозяйственная система может являться ресурсоограниченной и спросоограниченной. В рамках хозяйственной системы функционирует раз экономических элементов, среди которых: организации, домохозяйства, правовые акты, мотивационно-стимулирующая политика, отношения собственности, распределение полномочий и др. [90].

2. В модели Е.Г. Ясина хозяйственную систему формируют взаимосвязанные формы хозяйствования и методы управления. Они формируют стереотипы для экономического поведения, что приводит к определенным экономическим последствиям. Элементами системы выступают хозяйствующие субъекты как экономические и производственно-технологические единицы [215, с.11-33].

3. Экономико-математическая модель И.М. Сыроежина, в рамках которой хозяйственная система является объединением центров распорядительства, которые формируют при принятии решений в управлении упорядоченное единство интересов хозяйствования» [178, с. 20]. Сама хозяйственная система должна при этом обладать тремя основными механизмами: административным, структурным и информационным» [38, с.12].

4. Институциональная модель системы отношений в структуре современного хозяйства представлена в работе Л.А. Миэринь. Согласно данной теории модель хозяйства можно представить в виде системы, которая включает три среды жизнедеятельности субъектов (природную, социальную, экономическую) и семь групп отношений (природные, природно-социальные, социальные, социально-экономические, организационно-экономические, технико-экономические, эколого-экономические), в которых, за исключением природных, проходят процессы институционализации [127,

с.24-39].

5. Согласно теории гармоничной модели экономики Г.Б. Клейнера функционирование экономики складывается из взаимодействия четырех типов взаимодействующих подсистем: объекты, проекты, среды, процессы. Каждая подсистема вносит определенный вклад в функционирование, увеличивая или уменьшая неопределенность пространства и времени, тем самым приводя к гармонии или дисгармонии [82].

6. Кибернетическая модель, или другими словами представление о хозяйственной системе, как об объекте обладающем функциями управления, регулирования и саморегулирования, а также иерархической многоступенчатой структурой, в которой каждый отдельный уровень иерархии (звено) также является сложной, динамической и вероятностной системой с собственной функцией управления, определенной степенью самостоятельности и возможностью саморегулирования [116, с.22-25].

Таким образом, разнообразие подходов к исследованию хозяйственной системы порождает наличие различных позиций к ее трактовке. Обобщая, можно определить следующие подходы к пониманию хозяйственной системы: совокупность хозяйствующих субъектов; система упорядоченных экономических взаимосвязей; совокупность процессов; механизм распределения ограниченных ресурсов.

Исследуя данные подходы методом системного анализа, можно отметить следующие особенности:

- первый подход определяет хозяйственную систему через ее состав, не уделяя должного внимания связям;
- напротив, второй подход несколько абстрагируется от состава системы;
- согласно третьему подходу, хозяйственная система исследуется в большей мере через процессы воспроизводства;
- четвертый подход рассматривает хозяйственную систему исключительно с позиции процессов распределения.

Экономические отношения и институты не могли бы постоянно возобновляться (воспроизводиться) вне системного характера экономики, экономические закономерности не могли бы существовать, не сложилось бы теоретического понимания экономических процессов и явлений, не могло бы быть эффективной и скоординированной экономической политики [205, с.85-88].

Исходя из вышесказанного приходим к выводу, что хозяйственную систему в теории системного анализа можно трактовать, как совокупность отдельных элементов, находящихся между собой в смысловой и системной взаимосвязи и взаимозависимости, их взаимодействий как между собой, так и между процессами из них вытекающими. По нашему мнению, хозяйственную систему также можно определить в рамках взаимосвязанных субъектов хозяйствования, взаимодействующих в производственных процессах, а также в процессах распределения, обмена и потребления совокупности затрачиваемых на их функционирование экономических ресурсов.

Так, по нашему мнению, хозяйственная система является упорядоченной сложной совокупностью всех видов хозяйственной деятельности и экономических отношений общества, которая осуществляется в определенных формах социальных и производственных отношений, а также социальных институтов, с целью удовлетворения общественных потребностей в материальных благах и услугах. Хозяйственная система содержит в себе сложные и достаточно динамичные процессы: инвестиционные, научно-технологические, воспроизводственные и т.д.

Далее перейдем к характеристике национальной хозяйственной системы, здесь в первую очередь следует указать, что территориальная хозяйственная система является базовым элементом в пространстве экономической деятельности. Данный объект является хозяйственно-территориальным образованием, объединяющим в себе население, инфраструктуру, ресурсы хозяйственного процесса, формирующим процесс

воспроизводства и на определенной территории, обладающим потенциалом саморазвития и гармонично встроенным в пространство национальной экономики. Территориальная хозяйственная система развивается только в едином экономическом пространстве, т.е. протекающие в ней процессы (социальные, политические, экономические, и т.д.) должны быть взаимосвязаны с глобальными закономерностями общественного воспроизводства [180, с.450-458].

Современные условия хозяйствования в ходе эволюции мировой экономики для достижения конкурентоспособности всех без исключения хозяйствующих субъектов требуют перехода к инновационному типу развития. Ключевой причиной данного перехода является то, что развитие и динамичность условий современной индустриальной экономики основывается на непрерывном наращивании количества и объемов используемых в производстве ресурсов с целью повышения конкурентоспособности и поддержания ее на необходимом уровне. При этом, проблема невозобновляемости минерально-сырьевой базы, а также постоянно повышающиеся требования потребителя к качеству продукции, ведут к необходимости поиска новых факторов экономического роста, и одним из таких факторов является инновационная деятельность, о чем свидетельствует анализ процессов развития мировой хозяйственной системы. Выбор инновационного типа развития и осознанный переход к нему хозяйственных систем, вне зависимости от их масштабов, ведет к существенному изменению форм взаимоотношений и взаимосвязей как внутри систем более низкого уровня, так и в рамках их взаимодействия внутри хозяйственной системы национальной экономики.

На основании вышесказанного можно предполагать, что в современных условиях эволюции мирохозяйственной системы развитие наиболее результативно функционирующей национальной хозяйственной системы, которая сформирована на инновационных принципах, выступает одной из важных задач. При этом, по нашей оценке, лишь выстроенные

системные взаимосвязи позволяют развивать пространство экономики, организуя среду для функционирования хозяйственных систем более низкого уровня в современных, инновационных формах. Данные изменения, с целью повышения экономической безопасности и сохранения устойчивости инновационно-хозяйственных систем, приведут к повышению значимости интеграционных процессов на всех уровнях национальной экономики, что позволит повысить поступательную динамику и инновационность развития хозяйствующих субъектов, а также обеспечит сбалансированность пропорций воспроизводственного процесса в целом, что является достаточно актуальным в России сегодня.

Для понимания того или иного экономического явления, определения его сущности, важным является изучение данной категории и всесторонний ее анализ, что приводит к необходимости исследования процесса эволюции экономического явления и его развития. В данной диссертационной работе ключевой экономической категорией выступает хозяйственная система, аккумулирующая процессы инновационного развития национальной экономики.

Базируясь на особенностях внутреннего характера, национальные хозяйственные системы на воздействия из вне реагируют различным образом. На трансформации внешних и внутренних факторов реагирование хозяйственных систем многогранно, трансформации в определенной степени охватывают все ее параметры.

Под национальной хозяйственной системой (или национальной экономикой – в данном исследовании автором оба этих понятия отождествляются), по нашему мнению, необходимо понимать совокупность субъектов хозяйствования (государство, предприятия и организации, домашние хозяйства), а также взаимосвязи и взаимоотношения процессов производства, потребления, обмена и распределения между ними на основе сложной совокупности как прямых, так и обратных связей.

И.Б. Никуйко, анализируя хозяйственные системы, их формирование и функционирование в пространстве и времени, выделяет две основные их сферы: реальную и контрольную. В реальной сфере осуществляются производственные процессы, циркулируют разнонаправленные товаропотоки, происходит распределение и потребление товаров, а также товарообмен – в совокупности данные процессы могут быть представлены, как материально-физические переменные. Контрольная сфера, в свою очередь, аккумулирует движение информационных потоков, в том числе генерирование информации, ее обработку и передачу, что в совокупности можно представить контрольными переменными [133, с.38-46].

Любая система хозяйствования может развиваться лишь тогда, когда ее подсистемы тесно взаимосвязаны друг с другом и взаимодействуют при помощи различного рода потоков: информационных, материальных, денежных [148, с.29].

Согласно позиции А.И. Попова, структура системы хозяйствования может быть представлена как совокупность элементов, составляющих хозяйственно-социальную систему, и взаимосвязей данных элементов в воспроизводственном процессе [150, с.7-16]. Итак, в форме связи всех элементов, образующих структуру хозяйственной системы, выступают конкретные устойчивые механизмы, которые отвечают за ее развитие и функционирование [196, с.22-30].

Для полноты данного исследования считаем целесообразным выделить ключевые проблемы формирования конкурентоспособной хозяйственной системы, причем на первом этапе необходимо определить критерии оценки конкурентоспособности национальной хозяйственной системы.

В первую очередь укажем, что сам термин «конкурентоспособность» отличается своей многозначностью, многофункциональностью и многоуровневостью, о чем свидетельствует продолжающийся долгое время научный дискурс по проблемам оценки конкурентоспособности. Несмотря на то, что исследование термина «конкурентоспособность» как в экономической

литературе, так и в практике имеет достаточно долгую историю, единое определение данного термина до настоящего времени не выработано. Объясняется это, в большей степени, как сложностью самой проблематики конкурентоспособности хозяйственной системы любого уровня, так и разносторонностью и масштабом процесса исследования данной категории.

В частности, в научной литературе к проблемным аспектам относят: вопросы выбора базового понятия и базового уровня конкурентоспособности, а также применения уникальных ресурсов для повышения конкурентных преимуществ; проблему определения степени удовлетворения потребностей, как фактора конкурентоспособности; проблемные аспекты адаптации субъекта к глобальным вызовам и угрозам, и противостояние в международной конкурентной борьбе, и т.д. Проанализировав научную литературу, освещающую вопросы оценки конкурентоспособности хозяйственной системы, приходим к выводу, что обозначенные проблемы привели к отсутствию общепризнанного понимания сущности конкурентоспособности, как экономической категории, а также к отсутствию универсальной методики оценки ее уровня и проработанности технологий управления ею. Можно согласиться с позицией Н.И. Соловьева, считающего, что глобализация мировой экономики направлена на структурное усложнение мирохозяйственных связей, созданию иных форм конкурентоспособной обеспеченности [177, с.54-63].

Вопросы определения роли конкурентоспособности национальной хозяйственной системы (национальной конкурентоспособности) в связи с развитием конкурентной среды и усилением международной конкуренции, а также по причине существенного влияния глобализационных процессов на национальные экономики, в последние годы приобретают повышенное внимание мирового сообщества. При этом, единого определения сущности таких терминов, как «конкурентоспособность национальной хозяйственной системы» или «национальная конкурентоспособность» ни в отечественной, ни в зарубежной научной экономической литературе не выработано. При

этом, бесспорным признается исключительная важность конкурентоспособности национальной хозяйственной системы любой страны в мировой экономике, и актуальным остается вопрос глубокой теоретической проработки данной экономической категории.

Трактовка термина «конкурентоспособность национальной экономики» в международных и отечественных исследованиях как правило основана на способности экономической системы конкурировать. Так, согласно материалам Всемирного экономического форума (ВЭФ) возможность развития национальной экономики напрямую от ее конкурентоспособности, которая в свою очередь основывается на производственной составляющей в целом и производительности [305].

Международный институт управления развитием (МИУР) предлагает несколько отличный подход к пониманию данного предмета, основанный на выделении интеллектуальной компоненты. Согласно данной позиции в результате оценки конкурентоспособности может быть определена возможность обеспечения целостности компетенций для достижения благосостояния в государственном масштабе, а в масштабе предприятия – прибыли [304].

С позиции Европейской комиссии конкурентоспособность понимается в социально-экономическом ключе, в результате чего под достижением такого состояния следует понимать постоянное увеличение качества жизни населения страны и достижение низкого уровня безработицы [219].

М. Портером и К. Кетелсом достаточно точно был выделен ключевой критерий оценки конкурентоспособности хозяйственной системы: ключевой экономической целью государства выступает повышение качества жизни населения [278].

Д.В. Кузьмин предпринял попытку совместить трактовки рассматриваемого термина, сформулированные МИУР и Европейской комиссией, в результате было сформулировано следующее понятие: конкурентоспособность государства – это национальная способность



сознательно занимать и удерживать нишу в разделении труда в мире, что дает возможность осуществлять поддержку благосостояния нации, формировать и использовать богатство нации [95]. С данным определением вполне можно согласиться, поскольку относительно национальной хозяйственной системы элементы внешней среды настолько важны, что вне зависимости от деятельности отдельных хозяйствующих субъектов они самостоятельно могут задавать ключевые критерии благосостояния страны.

Достаточно полно роль социальной составляющей в конкурентоспособности национальной хозяйственной системы описал К.Л. Рожков, по мнению которого преимущество государства в конкурентоспособности в сфере хозяйства представляет собой качество ее деловой привлекательности, в сфере социальной – это свойство комфортности проживания [163, с.18].

По нашему мнению, приведенные определения не находятся между собой в противоречии, а как раз позволяют продемонстрировать многогранность такого понятия как хозяйственная система. Еще одну грань конкурентоспособности подчеркивает Ю.В. Полунеев, указывая, что данное явление не может быть оценено как производительность труда или прибыльность бизнеса, по мнению автора это способность формировать определенную среду поддержки для национальных экономических агентов [277].

Следует согласиться с позицией И.В. Пилипенко в том, что неопределенность в характеристике экономической категории конкурентоспособность национальной хозяйственной системы в большей мере может быть обусловлена рядом факторов (эволюцией понятия конкурентоспособности, отсутствием единых индикаторов и др.) [142, с.28-64].

При сравнении основных подходов к теории конкуренции и оценке национальных конкурентных преимуществ представителями разных научных экономических школ нами была выявлена недостаточность определения

понятия «конкурентоспособность», основанного исключительно на преимуществах страны в уровне производительности труда или во внешнеэкономической деятельности. В связи с данными посылами, считаем достаточно актуальным и необходимым в современных условиях хозяйствования не только переосмыслить основные теории конкуренции, но и сформулировать новую парадигму формирования и управления конкурентными преимуществами национальной хозяйственной системы, которая основывается на комплексном, многофакторном подходе.

Конкурентоспособность национальной хозяйственной системы можно определить способностью страны к обеспечению динамичного и устойчивого развития национальной экономики, что предполагает соответствующее международным стандартам материальное благосостояние членов общества. Исходя из данного определения, можно утверждать, что в основании обеспечения конкурентоспособности национальной хозяйственной системы лежат три ключевых, базовых элемента (рис. 1.1).

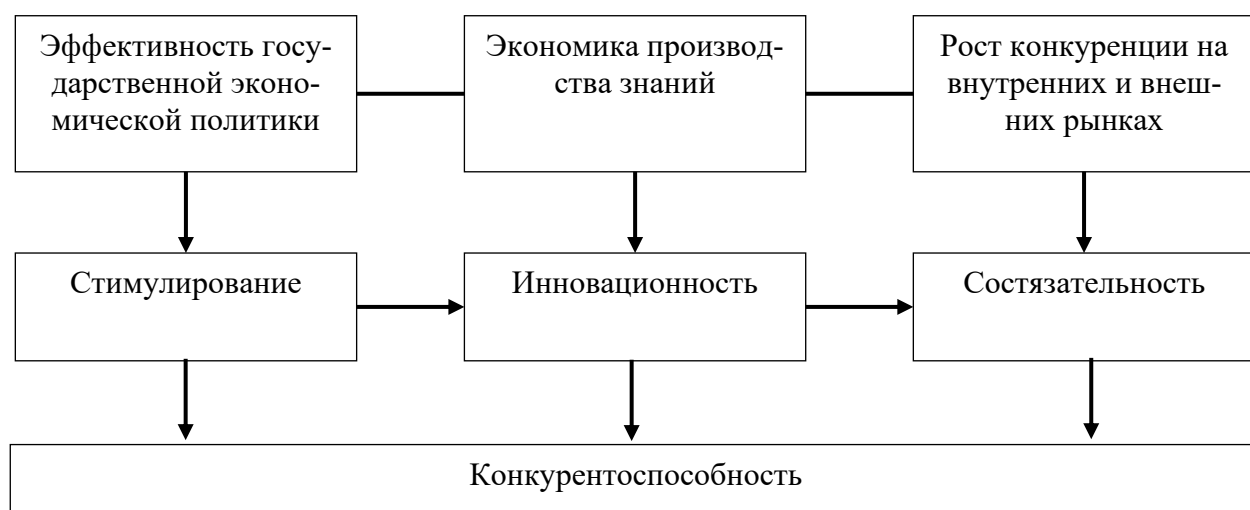


Рис. 1.1. Основания обеспечения конкурентоспособности национальной хозяйственной системы.

Источник: составлено автором.

В общем смысле конкурентоспособность национальной хозяйственной системы подразумевает под собой совокупность уровней

конкурентоспособности элементов национальной экономики, а также конкурентоспособность системы государственного, политико-правового и общественного устройства государства. Таким образом, исходя из обозначенных базовых элементов, можно сказать, что конкурентоспособность национальной хозяйственной системы в первую очередь обеспечивается эффективностью экономической политики государства, развитием экономики производства знаний, а также ростом уровня конкуренции как на внутренних, так и внешних рынках.

Если обратиться к классическому подходу, обоснованному М. Портером, то конкурентоспособность национальной хозяйственной системы формируется на четырех базовых основах: факторы производства, инвестиции, инновации и богатство. Каждая из представленных стадий соответствует четырем базовым стимулам (движущим силам), предопределяющим развитие национальной экономики. При этом первые три стадии отличаются ростом конкурентоспособности национальной экономики, а последняя – предопределяет его стабилизацию.

На первой стадии роста достижение конкурентных преимуществ национальной экономики обеспечивается на счет использования факторов производства (экономических ресурсов). Для нее характерна уязвимость и неустойчивость конкурентных преимуществ. Сама же хозяйственная система государства характеризуется высокой чувствительностью к случайным событиям, которую происходят на мировом пространстве, таким как движение транснациональных капиталов, изменение валютных курсов, экономические кризисы и пр.

На второй стадии роста достижение конкурентных преимуществ обеспечивается за счет инвестиций, посредством проведения эффективной инвестиционной политики. В этом случае конкурентные преимущества отличаются более устойчивым характером, а разработка и внедрение новых технологий получают более широкое распространение.

Для третьей стадии характерна опора конкурентных преимуществ на инновации, стимулирование нововведений, а также рост научных организаций, ориентированных на конкретные потребности отраслей и фирм. В целом она характеризуется более высоким и труднодостижимым уровнем конкурентных преимуществ в сравнении с предыдущими стадиями.

Анализ научных подходов к оценке уровня конкурентоспособности национальной хозяйственной системы показал, что протекающие в настоящее время процессы в мирохозяйственной хозяйственной системе привели к тому, что в основных методиках определения степени международной конкурентоспособности страны доминирует многофакторный подход, который объединяет в себе не только экономические, но также политические и социальные аспекты развития национальной хозяйственной системы.

Следует указать, что в сегодня на смену постиндустриальной экономике приходит глобальная экономика, которая привносит в мирохозяйственную систему новые объекты конкурентной борьбы, которые связаны не только с материальным или денежным капиталом, но и капиталом человеческим. Так, Ю.В. Полунеев указывает происходящие изменения инвестиционной привлекательности государств, связанные с активным развитием глобальной экономики, базирующейся на знаниях, человеческом капитале и экологически-сознательной позиции. Эффективное же управление подобными изменениями может быть произведено только на базе развития системы образования, развитии интеллектуального компонента в деятельности специалистов [277].

В связи с наличием значительного многообразия функционирования хозяйственных систем, считаем целесообразным охарактеризовать основные национальные хозяйственные системы, обеспечивающие развитие национальной экономики по инновационному типу. Для того, чтобы оценить вариативность инновационных трансформации в современном мире, считаем целесообразным также более полно исследовать вопросы инновационного

развития хозяйственной системы в общем, и реального сектора экономики в частности, поскольку эффективность и устойчивость национальной экономики определяется возможностями и направлением экономического развития именно в реальном секторе, о чем речь пойдет в следующем параграфе.

## **1.2 Анализ моделей инновационного развития и инновационного цикла хозяйственной системы**

Перейдем к определению роли инноваций в хозяйственной системе. В эпоху глобальных изменений системы мирового хозяйства, трансформации всех хозяйственных систем – начиная от отдельных хозяйствующих субъектов и заканчивая национальной экономикой как целого – одной из первостепенных потребностей становятся инновации. Неоспоримым также является и такой факт, что инновации в современных условиях являются ключевым фактором развития и экономического роста страны, повышения уровня ее независимости и конкурентоспособности. В свою очередь, теория инновационного развития на современном этапе находится на стадии активного исследования.

Если обратиться к этимологии термина «инновация», то в первую очередь стоит отметить его латинское происхождение – производное от «novatio», которое дословно переводится как «обновление», «нововведение», «новшество».

Большая Российская энциклопедия понимает «инновацию», как материализованный результат, который получен от инвестирования в новую технологию или технику, в иные виды форм трудовой организации, управления, производства, обслуживания и т.п.» [30, с.392].

Инновация, как отдельная научная категория в экономической теории, широко используется с начала XX века, когда нововведения, на основе исследований Й. Шумпетера, научное сообщество стало понимать как одно из наиболее существенных средств преодоления экономических циклических кризисов капитализма. Вообще капитализм Й. Шумпетер определял как «творческое разрушение», другими словами, как постоянное генерирование перемен и новшеств при нарушении существующих структур [233, с.88-89]. Именно инновации, с точки зрения ученого, создают «творческий» и «разрушительный» характер капитализма. При этом Й. Шумпетер различал понятия «изобретения» и «инновации», поскольку считал, что изобретение необязательно вызывает появление инноваций [232, с.84]. Научное изобретение, по мнению ученого, является актом «интеллектуального творчества» и для экономического анализа значения не имеет, тогда как инновация является экономическим решением: компания (фирма) принимает решение адаптировать или реализовать изобретение [232, с.85].

Большой вклад в исследование инноваций, как экономической категории, при формулировании теории больших циклов, а также модели конъюнктурных циклов, внес Н.Д. Кондратьев, согласно идеям которого переход к последующим этапам экономического цикла связан с увеличением запаса капитальных благ, необходимых для того, чтобы были сформированы условия для внедрения нововведений в систему хозяйствования [89, с.47]. Научно-техническим новациям в изменениях хозяйственной системы в частности, и экономической жизни общества в целом Н.Д. Кондратьев отводил важнейшую роль.

Анализируя термин «инновация», невозможно обойти вопрос отграничения данной категории от смежных понятий «новшество» и «нововведение». Так, нередко в отечественной научной литературе можно встретить сразу три различных определения, трактующих экономическую категорию «инновации». Так, к примеру, по мнению Л.Я. Аврашкова, термин

«инновация» является синонимом новшества или нововведения и может наряду с ними использоваться [15, с.45].

На синонимичность терминов «нововведение» и «инновация» также указывают С.Н. Яшин и О.С. Боронин, применяя их в равных условиях для трактовки соответствующих экономических явлений и процессов. При этом в понятие «новшество» авторами вкладывается несколько иной смысл, данную категорию С.Н. Яшин и О.С. Боронин определяют, как определенный итог разработки определенной научной идеи, реализуемой в виде образца новой техники, материала, с новыми свойствами, который отличается от предыдущих аналогов особыми качественными характеристиками и более высокими показателями эффективности применения [216, с.253-256].

С позиции Л.Э. Миндели и И.В. Воробьева, нововведение можно определить как товар, принимающий нематериальную форму, пользование которым возможно лишь на основе обладания определенными научными знаниями [119, с.17-23]. В свою очередь, Р.А. Фатхутдинов разграничивая данные понятия, определяет новшество как оформленный документальным образом итог прикладных или фундаментальных исследований, экспериментальных работ или разработок в определенной области деятельности по повышению ее результативности [189, с.124]. По его мнению, инновация – это итоговый результат внедрения в практику деятельности новшества для трансформации объекта управления и получения эффекта от данного вида деятельности в том или ином виде (экономическом, социальном, экологическом, научно-техническом или другом) [189, с.125].

Таким образом, новшества могут оформляться в качестве изобретений, открытий, товарных знаков, патентов, документов на усовершенствованную или новую технологию или продукт. В свою очередь процесс инвестирования в разработку и создание новшества конечным пунктом не является – это только часть инновационного процесса, и центральным моментом в данном случае является внедрение новшества, его превращение в форму инноваций,

то есть получение положительного результата и завершение инновационной деятельности.

Рассмотрим более детально понятие «инноваций», которое единого определения не имеет и по-разному трактуется как с точки зрения отечественных, так и зарубежных исследователей.

Так, Й. Шумпетером было предложено определение инновации, как комбинации различных производственных факторов, катализатором для запуска которых является предпринимательский дух [210, с.58]. То есть, понятие «инновация» Й. Шумпетером сформулировано как коммерциализация целого ряда новых комбинаций, которые основаны на внедрении новой технологии (способа, метода) производства, изготовлении изделий с новыми или усовершенствованными свойствами, применении нового сырья, освоении новых рынков реализации продукции, а также проведении соответствующей производственной реорганизации. Другими словами, инновация согласно определению Й. Шумпетера, является одновременным проявлением двух миров: мира бизнеса и мира техники. Когда изменение затрагивает только уровень технологий, ученый называет его изобретением (новшеством), однако, когда к данному изменению подключается бизнес, – оно автоматически становится инновацией.

В свою очередь П. Друкер определяет инновацию в качестве особого предпринимательского инструмента, как средства, при помощи которого предприниматели стремятся реализовать новый вид бизнеса. При этом ученый утверждал, что скорее данное понятие социальное и экономическое, чем техническое, поскольку трансформируется ценность и потребительские качества, которые извлекаются потребителем из ресурсов [55, с.105].

По мнению Б. Твисса, инновация – это процесс, в результате которого идея или изобретение получают экономическое содержание [182, с.23]. Однако, по нашему мнению, данное определение не является достаточно полным, поскольку отсутствует отражение прогрессивности нововведения.



Определение, лишенное в большей степени предыдущего недостатка, принадлежит Б. Санто, который считает инновацией процесс технико-экономического характера, который в результате прикладного применения идей и изобретений формирует лучшие по качествам изделия, технология, и при нацеленности на получение выгоды ее появление в рыночных условиях может формировать добавочный доход [168, с.83].

Отечественные экономисты в своих исследованиях стали широко применять термин «инновация» только с переходом экономики к рыночным отношениям, тогда как в советский период проблематика нововведений была широко освещена в рамках научных исследований технического прогресса, техники и науки. Так, среди отечественных исследователей данного феномена в первую очередь стоит отметить определение инноваций, данное П.Н. Завлиным, А.К. Казанцевым, Л.Э. Миндели, которые считают, что инновация – это применение итогов научно-технической деятельности, направленной на развитие процесса деятельности хозяйствующего субъекта или его результатов [71, с.4].

По мнению Н.М. Цыцаровой, нововведением (инновацией) необходимо считать применение на практике нового технологического (научно-технического), производственного, организационно-экономического или любого другого решения [206].

В свою очередь О.Г. Голиченко понимает под инновацией практическую реализацию нового или значительно улучшенного экономического продукта, технологии, организационного или маркетингового метода, а также способов организации рабочих мест [50, с.19].

По мнению Э.А. Уткина, под нововведением (инновацией) чаще всего подразумевается определенный объект, который в результате сделанного открытия или проведенного исследования внедрен в производство, и качественно отличается от предыдущего аналога [187, с.10]. Похожее определение приводит В.Г. Медынский, понимающий под инновацией

объект, который в результате сделанного открытия или проведенного научного исследования внедрен в производство, и качественно отличен от предшествующего аналога.

Ф.Ф. Бездудный, О.Д. Нечаева и Г.А. Смирнова под инновациями понимают процесс применения новых идей в сфере деятельности, который ведет к удовлетворению имеющейся на рынке потребности и приносит позитивный эффект экономического характера [25, с.4].

По мнению А.А. Шудренко и Д.А. Диденко, под инновациями следует понимать применение результатов разработок и научных исследований, которые направлены на усовершенствование процесса производственной деятельности, экономических и социальных-правовых отношений в любых сферах деятельности [208, с.54].

Волынкина М.В. определяет инновацию, как вовлечение результатов интеллектуальной деятельности в экономический оборот, содержащие новейшие знания (в том числе и научные), с целью получения прибыли и (или) удовлетворения общественных потребностей [40, с.69].

Удачным, по нашему мнению, стоит признать определение, данное А.С. Кулагиным, который представляет инновацию, как продукцию, обладающую новыми или улучшенными качествами, или технологию, какой-либо новый способ производства или применения, усовершенствование в сфере организации производственной деятельности, так и реализации продукции, что дает возможность обеспечить экономическую выгоду, формировать условия для извлечения этой выгоды и способствует улучшению потребительских качеств продукции [97, с.56-59].

Таким образом, анализ различной научно-экономической литературы позволяет сделать вывод о достаточно большом числе определений понятия «инновация», также становится очевидным, что к трактовке инноваций различные ученые подходят неоднозначно.

Приведенные определения термина «инновация» дают возможность сделать говорить о том, что среди научного сообщества распространены три

основные точки зрения. Так, одни ученые инновацию отождествляют с новшеством и нововведением, другие – рассматривают инновацию как процесс создания какой-либо новой продукции, применения новой технологии, новшество в области управления производством, организации или экономики, т.е. как креативного процесса. Третья группа исследователей подчеркивает в отношении инноваций процессы внедрения новых изделий в производство, подходов или элементов, которые качественно отличаются от предшествующих аналогов.

На наш взгляд, отождествлять понятия «инновация» и «новшество» не совсем правомерно, поскольку новшество является конкретным (итоговым) результатом определенных разработок и научных исследований в виде новой продукции, технологии, техники, методики, информации и т.д., тогда как инновация – это определенный результат или процесс внедрения новшества с целью видоизменения (модификации) объекта управления и получения какого-либо экономического, научно-технического и (или) социального эффекта. При этом, инновация должна обладать такими свойствами, как иметь определенную новизну, применимость в различных сферах жизнедеятельности человека, должна реализовываться на рынке, а также приносить как экономический, так и иные виды эффекта.

Таким образом, на основании проведенного анализа различных подходов к дефиниции понятия «инновация», обобщая приведенные определения данного термина и ориентируясь на тему данного исследования, примем в качестве базового следующее определение: инновация – это явление, которое предполагает комплексный процесс создания, использования и распространения новых видов продуктов, производственных или управленческих технологий, организационных методов и форм, а также возможностей, приводящее к повышению эффективности работы объекта инновационной деятельности, в том числе и всего общественного производств.

Не отрицая роли и значимости каждого из рассмотренных ученых в развитии теории управления инновациями, важно отметить, что Й. Шумпетер первым определил нововведения как неустранимый и наиболее значимый компонент эндогенного успеха предпринимателя, которая способен обеспечить кардинальный переход на совершенно новый уровень функционирования более сложной (экзогенной) системы в масштабе территории [192, с.27]. Как утверждал ученый, успех рыночной (экономической, хозяйственной) системы заключен не столько в эффективном достижении оптимального статического равновесия, сколько в способности реализовывать динамические изменения в технологиях и посредством данных изменений достигать динамического роста [210, с.63].

Так, например, разработанная Й. Шумпетером типология инноваций на начальном этапе включала пять, а сегодня уже как минимум десять их видов: новые продукты, технологии, виды сырья, оборудование, новые методы организации труда, управления и производства, новые методы регулирования поведения, стимулирования и мотивации работников, синтетические материалы с заданными заранее свойствами, новые возобновляемые (альтернативные) источники энергии, финансовые инструменты, новые рынки [28, с.45].

С точки зрения О.Г. Голиченко, современные динамичные процессы, происходящие в мировой экономике, приводят к постоянным изменениям природы инноваций [50, с.75].

Таким образом, согласно нашей позиции, перевод любой хозяйственной системы на эффективную, кардинально новую траекторию функционирования, непременно требует инновационной модернизации, инициированной системой стимулов для развития реального сектора экономики, а также изменения всего общественного сознания. Данные трансформации, что естественно, немыслимы без систематического мониторинга получаемых результатов, а также оперативной коррекции проходящих неудовлетворительно инновационных процессов.

Обобщение теоретических подходов к пониманию инноваций приводит к выводу о том, что под инновацией следует понимать итоговый результат инновационной деятельности, воплотившийся в форме усовершенствованного или нового экономического продукта, который внедрен на рынок, усовершенствованной или новой технологии, которая может быть применена в процессе практического применения, или в новом подходе к оказанию социальных услуг.

Увеличение значимости инноваций в хозяйственной системе в целом, и в реальном секторе национальной экономики в частности, осуществлялось постепенно по мере развития истории хозяйствования в разных эпохах. Необходимо отметить, что инновационное развитие хозяйственной системы представляет собой процесс, сопровождающий всю историю человечества, но если на первоначальных этапах развития хозяйства инновации оказывали незначительное влияние на изменения в производственных возможностях, то по мере расширения экономики влияние инноваций усилилось многократно.

Катализатором экономического и развития инновационности в рамках национальной хозяйственной системы является реальный сектор экономики, в связи с чем в данной диссертационной работе целесообразно рассмотреть данный термин более подробно. Несмотря на то, что появление термина «реальный сектор экономики» произошло сравнительно недавно, в настоящее время он прочно вошел в хозяйственную практику и активно используется в экономической науке. Однако, дефиниция понятия «реальный сектор экономики» практически отсутствует не только в экономической научной или учебной литературе, но и в справочных изданиях, а те немногие определения данного понятия многообразны и разноплановы. В данном аспекте проявляется одна из основных проблем, которые определяются тем, что отсутствие единой трактовки термина «реальный сектор экономики» ведет к существенным трудностям при определении границ между реальным и финансовым секторами, и как следствие – проявляется проблема в

выявлении ключевых факторов сбалансированности и устойчивости национальной хозяйственной системы в целом.

По нашему мнению, для того чтобы полноценно изучить сущность реального сектора экономики, и определить его роль в хозяйственной системе, необходимо применять исторический подход в исследовании, который стоит признать наиболее эффективным методологическим подходом в рассматриваемой сфере.

Так, в последние годы в экономической теории при определении понятия «реальный сектор экономики» широко применяются теоретические подходы, согласно которым действительные, реальные элементы и категории с их мнимыми, нереальными антиподами воспринимают в диалектическом единстве [23, с.9-12]. Основные тезисы данных подходов и их особенности представлены в Приложении А.

Стоит отметить, что стремление экономистов уточнить формулировки и противопоставить сферу промышленного производства сфере финансового капитала породило и иные, более новые трактовки: совокупность ряда отраслей материального производства, а также сферы производства нематериальных форм услуг и богатства [22, с.468]; группа отраслей, у субъектов которых на рыночной основе производство товаров и оказание нефинансовых услуг является основной деятельностью [173, с.9-10]; часть национального хозяйства, создающее как материальные, так и нематериальные товары и услуги... [272]; совокупность разных отраслей национальной экономики, которые производят товары и (или) оказывают услуги, кроме биржевых и финансово-кредитных операций, которые относятся к финансовому сектору [281] и др.

Я.В. Сергиенко, опираясь на принципы функционирования рыночной экономики, реальный сектор отождествляет с совокупностью хозяйствующих субъектов, основная деятельность которых – оказание на рыночной основе производства товаров и услуг нефинансового характера [173, с.34]. Аналогичного мнения придерживается Г. Мэнкью, отмечающий, что в

реальном секторе происходит производство товаров и нефинансовых услуг [131, с.152].

В специализированных экономических, в том числе и справочных изданиях, также применяются и иные подходы к определению понятия «реальный сектор экономики». Так, например, в «Экономической энциклопедии» под редакцией Е.Е. Румянцевой дано следующее определение исследуемого термина: реальный сектор экономики включает в себя промышленное производство добывающих и перерабатывающих отраслей, агропромышленный комплекс, область оказания производственных, бытовых и иных типов услуг [166, с.123].

Можно заметить, что при формулировании данного определения термина «реальный сектор экономики» авторами использовался критерий, согласно которому отрасли экономики относятся к реальному сектору исходя из принципа участия данных отраслей в формировании ВВП. При этом, данное определение оставляет нерешенными следующие вопросы: включена ли торговля в сферу промышленных услуг и что входит в понятие «прочие виды услуг»? По нашему мнению, получить ответы на эти вопросы позволит подход, в основе которого лежит группировка всех хозяйствующих субъектов по типам экономического поведения, применяемая в системе национальных счетов. Тип экономического поведения, как непрерывного процесса осуществления целенаправленных действий [17, с.88], в свою очередь, можно определить, соотнеся между собой стимулы и мотивы, которыми руководствуются хозяйствующие субъекты при реализации своей экономической деятельности.

Таким образом, группировка всех хозяйствующих субъектов по типам экономического поведения позволяет сформировать секторную структуру национальной экономики. В свою очередь под сектором в данном аспекте понимается совокупность резидентов как институциональных единиц, которые имеют похожее поведение, реализуют схожие экономические функции и достигают схожих целей [166, с.215].

Институциональные единицы соответственно типам экономического поведения сгруппированы по пяти секторам:

- 1) нефинансовый корпоративный сектор;
- 2) финансовый корпоративный сектор;
- 3) сектор домашних хозяйств;
- 4) сектор некоммерческих организаций, которые обслуживают домашние хозяйства;
- 5) сектор государственных организаций (учреждений).

Достаточно примечательной выглядит позиция Ю.Б. Зеленского, согласно которой реальный сектор экономики объединяет в себе организации сферы нефинансовых корпораций, производящий все услуги и товары, и реализующих их на свободном рынке [65, с.53]. При этом, Ю.Б. Зеленский подчеркивает, что торговая деятельность является элементом реального сектора экономики [65, с.54]. Оригинальность данного подхода заключается в том, что такой критерий, как участие субъекта экономики в формировании ВВП, определяющим при отнесении к реальному сектору экономики, не является – это существенно отличает данный подход от описанных ранее. Как верно отмечает Н.Г. Устинова, в данном случае, критерием отнесения к реальной экономике экономической сферы выступает как производство, так и потребление товаров и услуг, которые востребованы обществом [185, с.139].

Таким образом, основываясь на концептуальных основах секторального деления в хозяйственной системе, а также исходя из вышеприведенных определений, попробуем уточнить трактовку «реального сектора экономики». Так, наиболее полным и общим определением понятия «реальный сектор экономики» может быть следующее, разработанное нами на основании рассмотренных дефиниций и с учетом темы данного исследования: реальным сектором экономики является сектор, формирующий валовой внутренний продукт, включающий в свою структуру всех субъектов хозяйствования нефинансового корпоративного сектора, как



воспроизводящих товары и услуги (исключением является оказание услуг финансового посредничества), так и реализующих их на рынке. Таким образом, реальный сектор экономики формируется в первую очередь на хозяйствующих субъектах, производящих как промышленную, так и сельскохозяйственную продукцию, а также субъектах, оказывающих любые виды услуг, за исключением услуг финансового посредничества, причем важно отметить, что торговая деятельность является неотъемлемой частью реального сектора экономики. Причем стоит согласиться с позицией С.П. Балаганского, в следующем: невзирая на то, что основой реального сектора экономики выступает выработка материальных благ в сфере производства, само материальное производство выступает не самоцелью, а способом для удовлетворения потребностей людей, что и характеризует рыночную экономику на современном этапе [23, с.9-12].

Исходя из приведенных определений инноваций и реального сектора экономики можно определить особенности инновационного развития именно в рамках реального сектора экономики. Инновации в реальном секторе в той или иной хозяйственной системы имеют свои особенности развития, обусловленные влиянием определенных сред и отношений (социально-экономических, технико-экономических, организационно-экономических и др.), что предопределяет формирование определенных моделей хозяйственных систем в мировой экономике, которые могут быть классифицированы исходя из наличия или отсутствия в них полного инновационного цикла («разработка-внедрение» инноваций).

1. Первую модель инновационного развития следует обозначить как модель полного инновационного цикла. В рамках нее сформирован полный инновационный цикл, то есть в системе отражен весь процесс инновационной деятельности, присутствуют все стадии от появления инновационной (новаторской) идеи до производства готового инновационного продукта. В странах, в инновационной системе которых применена данная модель, присутствует каждый из элементов развития

инноваций в хозяйственной системе: фундаментальное и прикладное направления в науке, исследования и разработки в инновационной сфере, создание опытных образцов инновационной продукции или опытное применение инновационных технологий, серийное производство инновационной продукции. Данная модель успешно применена в национальных хозяйственных системах большинства развитых стран, экономики которых лидирующих в основных рейтингах инновационности и международной конкурентоспособности – США, Китай, Япония, Германия, Франция и др.

Рассматривая особенности данной модели, особо стоит отметить опыт США, где инновационное развитие основывается на «модели тройной спирали», имеющей существенные отличия как в структуре национальной инновационной системы, так и в механизмах взаимосвязи и взаимодействия от других стран. «Модель тройной спирали» США на всех без исключения этапах инновационного процесса базируется на взаимосвязи трех национальных институтов: государство, бизнес и наука. Каждый из институтов, по мере необходимости, может выполнять функции двух других институтов, причем в совокупности все три институциональные системы обладают свойством выполнять нетрадиционные функции, что и выступает основным источником инновационного развития национальной экономики. Таким образом, в данной модели нашло отражение межорганизационное взаимодействие, сформированное в процессе эволюции как национальной хозяйственной системы, так и в целом общества.

2. Вторая модель инновационного развития предполагает, что в развитии национальной хозяйственной системы отсутствует этап формирования фундаментальных идей, то есть как правило недостаточно развита сфера фундаментальной науки, а инновационные идеи заимствуются в более развитых странах. Преимущественно данная модель применена в национальных хозяйственных системах восточноазиатского региона (Гонконг, Тайвань, Южная Корея, и др.) и ряде других стран.

3. Третья модель инновационного развития отличится тем, что в национальных хозяйственных системах, ее применяющих, фактически отсутствует необходимый потенциал в сфере научных исследований, неразвита не только фундаментальная, но и прикладная наука. Как правило, страны, в которых применена такая модель инновационного развития, не обладают богатым запасом полезных ископаемых, или иного сырья, переработка которого лежит в основе конкурентоспособности национальной хозяйственной системы. В данных национальных хозяйственных системах в основе инновационного развития лежит кадровая составляющая, а именно подготовка ученых в сферах менеджмента, экономики, психологии и социологии. При этом, в реальном секторе экономики как правило развитие получают отдельные отрасли легкой промышленности, сфера услуг и туризм. В национальных хозяйственных системах стран, применяемых на практике третью модель инновационного развития, особое внимание уделено подготовке высококвалифицированных кадров (в первую очередь управляющего звена) для действующих на территории страны представительств транснациональных корпораций, крупнейших банков, международных общественных и политических организаций. К странам, применяющим на практике третью модель инновационного развития, могут быть отнесены Португалия, Турция, Таиланд, Чили и др.

Из приведенной выше классификации можно сделать вывод, что в мирохозяйственной системе функционируют различные модели развития инноваций в национальных хозяйственных системах, различаемые по теоретико-методологической базе, источникам финансирования и целям инновационного развития. Модели управления инновационным развитием, равно как и его институциональные условия в национальных хозяйственных системах различны, из чего можно вывести гипотезу, что особые модели инновационного развития существуют и в государствах евразийской хозяйственной системы.

Развитие инноваций в том или ином обществе или государстве связано также с наличием или недостатком ресурсного обеспечения в целях производства экономических благ. Производство инновационного продукта связано с недостатком ресурсов для разработки новых моделей, коммерциализации инновационных идей, внедрения ее в производство. Это происходит в результате влияния значительных рисков для финансирования данной группы продукции.

В современных программных документах по экономической стратегии передовых стран на первые места выдвигаются мероприятия, которые нацелены на формирование и раскрытие инновационного потенциала: соответствующее развитие образования и науки, создание инфраструктуры трансфера инновационных технологий, поддержки инновационной деятельности во всех сферах жизни, обеспечение широкой международной интеграции в образовательном, научном и инновационном мировом пространстве, формируются специальные национальные инновационные системы для реализации такой политики, осуществляется более подробный статистический мониторинг всех составляющих инновационного цикла и инновационной политики.

Поиск эффективных инструментов государственной политики по созданию организационно-управленческих условий для успешной генерации инноваций в последние десятилетия обусловил формирование нового методологического взгляда на организационные условия и инструменты политики, которые наилучшим образом способствуют генерации высокотехнологичных инноваций и поддержанию этого процесса в стране в непрерывном режиме. В результате произошло изменение модели управления инновационными процессами: от линейной модели инновационного цикла к его кооперационной модели так называемой модели «тройной спирали». Такая методологическая и практическая трансформация коренным образом изменила роль, формы и значение взаимодействия институтов науки, образования и бизнеса в инновационном процессе, что

обусловило формирование университета нового типа – предпринимательского университета.

«Кооперативная» модель инновационного цикла фактически обобщает новые управленческие подходы, возникшие в последние десятилетия. Сущность этих новшеств обусловлена переходом в теории и практике от «линейной» модели инновационного цикла, когда институты науки, конструкторских и технологических разработок, производства и продаж инновационных товаров и услуг существуют и функционируют относительно независимо друг от друга, – к матричной «кооперативной» модели, когда эти институты органично взаимодействуют в режиме обратных связей в процессах не столько традиционного линейного трансфера технологий, сколько в процессах совместной генерации (создания) и одновременной коммерциализации инновационных технологий и продуктов. Собственно примером такой матричной модели является модель «тройной спирали». Развитие этого направления управления инновационной деятельностью обуславливается также нарастанием сложности производств, технологий, схем ведения бизнеса, что порождает новые отношения кооперации между университетами, бизнесом и государством как внутри страны, так и в глобальном масштабе.

В «линейной» модели инновационный цикл реализуется последовательными стадиями, для каждой из которых создается отдельное институциональное обеспечение. Фундаментальные и прикладные исследования преимущественно осуществляются в университетах (в России – это различные высшие учебные заведения) и специализированных научных учреждениях (например, в научно-исследовательских институтах), конструкторские разработки и опытные образцы создаются преимущественно в специализированных отраслевых опытно-конструкторских технологических организациях и непосредственно на предприятиях (заводская наука), а процесс коммерческого внедрения

выполненных разработок (собственно появление инновации) обеспечивается специальными институтами трансфера технологий и предприятиями.

В этой модели существует проблема специального институционального обеспечения «трансмиссионного» механизма перехода от научной разработки до коммерческого внедрения, т.е. передачи результатов, полученных на каждой стадии, далее по цепочке инновационного цикла. При реализации «линейной» модели неоднократно возникает ситуация, когда научно-исследовательская работа, выполненная и законченная на одной стадии, не учитывала особенности следующих стадий и поэтому не продвигалась далее до конечного результата – коммерциализации научно-технических достижений, т.е. к превращению их в инновации.

Когда инновационный цикл был достаточно длинным, посреднические организации трансфера технологий смягчали противоречия между стадиями и более-менее обеспечивали завершение инновационного цикла. На сегодняшний день, когда динамизм всех экономических процессов значительно увеличился, а глобализация породила беспрецедентный рост международной конкуренции, длинный линейный инновационный цикл стал помехой его быстрой полной реализации, выявил неспособность гибко реагировать на быстрые изменения современного потребительского спроса.

Прежде чем переходить к исследованию ключевых вопросов развития инноваций в рамках реального сектора национальной экономики, укажем, что в современной экономической науке сформулировано много разноплановых идей, направленных на объяснение особенностей инновационного развития, что обусловлено различиями в функционировании сред и отношений в ней.

### **1.3 Особенности инновационного развития евразийской модели хозяйственной системы**

В настоящее время становится очевидным осуществление не краткосрочных трансформаций в экономике как Евразии, так и всего мира, а процесса, характеризуемого системностью, и затрагивающего все стадии экономического производства, обмена, потребления и распределения в современной экономической системе [24, с.58-68]; [153]; [179].

В результате происходящих трансформаций в социально-экономической сфере происходит постановка новых вопросов как перед лицами, принимающими экономические решения, хозяйствующими субъектами, так и перед исследователями этой новой экономической реальности. Изучение происходящих изменений осложняется не только масштабом происходящих технологических и производственных изменений, но и различиями, которые наблюдаются в развитии различных территорий при освоении данных изменений. В результате становится очевидным тот факт, что невозможно сформировать единую универсальную объяснительную модель для характеристики процессов инновационного развития на разных территориях, что обуславливает необходимость формирования отдельных моделей или подходов в рамках экономической теории, которые имеют достаточный объяснительный потенциал для характеристики тех или иных процессов в различных регионах [179].

Своими специфическими особенностями обладает и евразийская территория, соответственно, сформированная для ее осмысления евразийская экономическая модель должна учитывать ключевые для данной территории особенности развития, в частности наличие значительной доли плановости в экономическом развитии. Указанный постулат находится в противоречии с идеями либерально-рыночного подхода к пониманию экономики, который

основан на идеях свободного ценообразования, частной собственности и развития конкурентных сил.

Формирование плановости в развитии экономики евразийского типа основано на определенных исторических предпосылках, которые привели к необходимости ведения коллективного хозяйства под управлением единого центра [26]; [42, с.68-70]. Цивилизационные основы развития в рамках таких древних государств как Вавилон, Индия, Китай не предусматривали наличия изолированных самоуправляемых общин, а формировались на базе использования масштабных видов коллективного труда (например, при строительстве, или мелиорации) [59], что позволяло повысить роль управляющего центра и доминирования властного аппарата над обществом [37, с.7-9]. Западные цивилизации имели существенные отличия от указанных восточных в контексте хозяйственного развития, поскольку их экономическая деятельность базировалась на основе деятельности относительно изолированных общин (цехов, корпораций), которые для своего функционирования и ведения деятельности по подавляющему большинству вопросов не нуждались в формировании указательных мероприятий из единого центра.

Такое различие в социально-экономическом и историческом развитии приводит к тому, что теории, которые имеют существенный объяснительный потенциал для западных цивилизаций, не способны предложить полноценную модель для характеристики социально-экономических процессов, которые происходят в восточных государствах. Основное отличие западных теорий от теорий восточного толка заключается на том, что они трактуют экономику в контексте деятельности разрозненных экономических агентов, в то время как восточные экономики нуждаются в объяснении своего функционирования с позиции анализа хозяйственной системы как целого в конкретный исторический период на основе конкретных исторически обусловленных факторов [137, с.98-100].



Значительным своеобразием обладает территория стран Евразии, которые объединены в единое интеграционное объединение Евразийского экономического союза (ЕАЭС), как международной организации, построенной на основе географической близости и экономической взаимодополняемости. Кроме данного объединения, на территории Евразии реализуются и иные интеграционные процессы, что в результате позволяет формировать различного рода проекты континентального масштаба, например, «Новый шелковый путь», или межгосударственные объединения [261].

Наличие определенного исторического пути и особенностей социально-экономического развития позволяет говорить о наличии на евразийском пространстве ЕАЭС особой формы взаимодействия капитала и плана [122, с.44], что выражается в сочетании плановых методов управления экономикой наряду с рыночными при преобладании первых [122, с.45]. В настоящее время в евразийскую интеграцию ЕАЭС не включен Китай, но если данное объединение произойдет, то можно говорить о хозяйственной системе, которая полноценно противостоять хозяйственному влиянию западных стран, чьи хозяйственные системы основаны на либеральных идеях и началах рыночной экономики. В результате будет сформирована хозяйственная система, которая в основе своей хозяйственной деятельности будет содержать идеи плановости, а не рыночного хозяйства [122, с.45].

Анализ хозяйственной деятельности в рамках экономических систем дает возможность определить целый ряд моделей развития, характеризующих черты и особенности развития определенной хозяйственной системы (табл. В Приложении Б).

Дополняя характеристику смешанной (евразийской) модели следует указать, что государственный сектор экономики Китая создает более 63% ВВП, формирует 80% налогов в государственный бюджет, обеспечивает до 90% занятости населения [263]. Государственные компании в этой стране сосредоточены в нефтехимической, газовой, угольной, энергетической,

металлургической отраслях В России доля государственного сектора по разным оценкам составляет от 30% до 70% [265], в основном государство представлено в нефтегазовой, энергетической, транспортной, космической отраслях. Но сама количественная характеристика рынка и плана, данная, например, в рамках соотношения форм собственности, в рамках хозяйственной системы выступает все же не основной характеристикой. Как корректно указал И.С. Кармишин все же ключевым вопросом для выводов являются специфические черты интеграции двух типов структур и институционализированных правил [75, с.67-69].

Отражением потребности в изменениях общества является трансформация хозяйственной системы. Практические и теоретические проблемы, которые нередко возникают в процессе трансформации, подвергаются экономической теорией глубокому научно-практическому анализу. Данные проблемы в целом образуют своего рода методологическое основание для теоретико-практической оценки процесса формирования и развития инновационной экономики, в свою очередь, создавая, для принятия решений в области трансформации хозяйственной системы, устойчивую теоретическую базу.

Многообразные типы устойчивых взаимосвязей в национальной хозяйственной системе не только являются обеспечительным фактором ее упорядоченности, но и ведут к образованию ее внутренней структуры. Горизонтальные и вертикальные связи лежат в основании формирования национальной хозяйственной системы в целом, в связи с чем можно утверждать, что для инновационного развития экономики и образования новой, инновационной, хозяйственной системы должна произойти трансформация этих связей, что в итоге приведет к видоизменению основных форм управления и кооперационных сочетаний внутри системы.

Таким образом, приходим к выводу, что институциональное взаимодействие внутри национальной хозяйственной системы формирует ее

структуру, отражающую любое видоизменение внутрисистемного взаимодействия.

В условиях глобализации усиливается процесс создания различных экономических союзов и объединений. Проведенный в диссертации анализ показал, что наша страна должна активизировать работу по участию в таких объединениях, с учетом продолжающегося действия экономических санкций, как в качестве защитных мер (частная задача), так и для стимулирования собственного инновационного развития (общая задача). При этом наибольший эффект достигается от работы в союзах, страны-участницы которых обладают хозяйственными системами, схожими с российской.

На современном этапе речь, прежде всего, должна идти о Евразийском экономическом союзе. Это объясняется тем, что хозяйственные системы стран-участниц этого объединения преимущественно основаны на плановых механизмах, или являются смешанными, но с высокой долей плановости. При этом члены Евразийского экономического союза располагают преимуществом географической близости и достаточно высоким уровнем экономической интеграции, что позволяет говорить о процессе формирования евразийской модели хозяйственной системы и выгоды такого объединения для стран-участников. В условиях гиперконкуренции необходимо действовать не только быстро, но привлекая своих партнеров [84, с.349-356].

Исходя из результатов проведенного исследования, выявлены следующие особенности предложенной модели:

1. Частная собственность не является базовым институтом, формирующим хозяйственную систему.
2. Рыночная сфера имеет существенные ограничения.
3. Реальный сектор по своей доле и значимости доминирует над финансовым.
4. Инновации гарантируются и на начальном этапе применяются, в основном, за счет государственного финансирования.

5. Процесс «региональной глобализации» имеет большее значение, чем «всеобщей глобализации».

Таким образом, евразийская хозяйственная система является специфической моделью смешанной экономики с преобладанием значимости плана. Активизация движению нашей страны в этом направлении предполагает определение институтов, которые позволят сделать доминирующим инновационный тип развития.

## **ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ДЕТЕРМИНАНТ РАЗВИТИЯ**

### **2.1 Анализ инфраструктурных индикаторов инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы**

В рамках научных исследований в экономической науке имеется целый ряд методик, которые позволяют дать оценку развитию экономических процессов, в том числе и инновационного характера. Данная оценка касается развития хозяйственных систем, которые находятся на уровнях экономического развития, отличающихся между собой. Формирование различного рода методов для оценки инновационности в рамках хозяйственных систем позволяет говорить о формировании методологии данного направления исследования, сформированной трудами как иностранных, так и российских авторов. Указанная методология и ее аспекты регулярно трансформируется на основе изменения самой инновационной сферы [32]; [92]; [164].

Среди методик, которые нацелены на оценку инновационности хозяйственной системы значительное число посвящено вопросам оценки инноваций в рамках региональных систем, что видимо, вызвано существенной востребованностью такого рода оценок в практике хозяйственной жизни государства, а также тем, что реализация инновационного потенциала регионов позволит в совокупности увеличить инновационную восприимчивость всего государства в целом. В то же время методик, которые характеризуют инновационную восприимчивость в рамках всей хозяйственной системы явно недостаточно. Кроме того, имеющиеся методики не позволяют полноценно проанализировать инновационную составляющую именно реального сектора в рамках хозяйственной системы. Также следует указать, что имеющиеся методики не позволяют полноценно

раскрыть те факторы, которые в максимально возможной степени оказывают воздействие на инновационные процессы в национальной хозяйственной системе. Указанные факторы предопределили необходимость разработки особой методики, базирующейся на детерминантном подходе, для оценки инновационности, основанной на определенном алгоритме оценки развития нововведений в реальном секторе и расчете сводного интегрального индекса инновационного развития данного сектора в рамках национальной хозяйственной системы.

Разработка данной методики основана на выделении совокупности детерминант, некоторых факторов, которые позволяют определить причины возникновения определенного явления или процесса с достаточной степенью определенности, минимизируя возможность непредвиденности. Указанные факторы представляют собой определенные числовые расчетные показатели, позволяющие корректно продемонстрировать сущность анализируемого объекта, а также определить факторы, которые на него влияют.

Для того, чтобы охарактеризовать особенности инновационного развития в рамках хозяйственной системы необходимо определить как сами ключевые детерминанты, оказывающие влияние на процессы нововведений в системе, так и на взаимосвязанные показатели, соответствующие каждой детерминанте. Совокупная характеристика самих детерминант и показателей в рамках них и даст возможность определить степень инновационности хозяйственной системы.

Предложенная в диссертационном исследовании методика обладает значительной степенью универсальности, что позволяет применять ее для национальных хозяйственных систем различного типа. Универсальность методики связана с возможностью трансформации перечня показателей (индикаторов) и самих детерминант при характеристике инновационного развития в рамках определенного типа хозяйственной системы или целей реализуемого исследования.

Проведенный автором работы логический и системно-структурный анализ процессов, происходящих в реальном секторе экономики, дал возможность определить пять детерминант, оказывающих наиболее существенное воздействие на инновационность национальной хозяйственной системы, это детерминанты:

- 1) инновационной инфраструктуры;
- 2) разработки и использования новых знаний и технологий;
- 3) кадровая и социальная;
- 4) инвестиционная;
- 5) результатов инновационной деятельности.

Указанный перечень дополнен системой показателей, которые позволяют дать конкретную оценку инновационного развития в рамках данных детерминант. На наш взгляд, предложенные в диссертационном исследовании детерминанты и факторы на них влияющие, дают возможность достаточно полно представить картину самих инновационных процессов, так и факторов, которые оказывают существенное воздействие на их развитие. Анализ приведенных детерминант и факторов, которые влияют на инновационность в национальной хозяйственной системе, дают возможность корректно и полноценно определить проблемы, с которыми сталкивается реализация инновационных процессов в России, а также наметить пути совершенствования управленческо-хозяйственной деятельности, позволяющей улучшить имеющуюся ситуацию.

Так, предлагаемая система детерминант развития инноваций в реальном секторе хозяйственной системы и их показателей оценки представлены в таблице В.1 Приложения В. Показатели для характеристики детерминант инновационного развития отбирались на базе критериев информативности и возможности наиболее полным образом охарактеризовать саму детерминанту. В предложенной методике использованы как абсолютные, так и относительные показатели, что позволяет расширить возможности оценки исследуемых факторов и

выступает безусловным достоинством предлагаемого подхода к оценке инновационного развития.

Важным достоинством предлагаемой методики является достоверность показателей, принятых для расчета. Так, основу для оценки показателей в рамках отдельных детерминант составляют статистические сведения Федеральной службы государственной статистики (Росстата), а также Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатента), как наиболее доступные и востребованные сведения об инновационном развитии в рамках отечественной хозяйственной системы. Кроме того, для оценки имеющихся показателей использовались сведения из авторитетных источников, таких как Научно-исследовательские институты Высшей школы экономики и Республиканского исследовательского научно-консультационного центра экспертизы. Широта охвата представленных в указанных источниках статистических сведений и универсальный характер методики дает возможность оценивать инновационное развитие на различных отрезках времени или в любой временной момент, а также для разноуровневых хозяйственных систем (например, кроме национальной системы, данная методика может быть использована и для региональных и местных хозяйственных систем).

Таким образом, предлагаемый подход дает возможность дать оценку и провести сравнительное исследование инновационного развития как между национальными системами, так и между хозяйственными системами иного уровня, позволяя определить территории с наиболее раскрытым инновационным потенциалом и с наименьшим инновационным развитием, что позволяет корректно определить проблемы и последствия наличия того или иного уровня развития инноваций в реальном секторе на определенной территории. Благодаря определению детерминант, данная методика позволяет выявить причины и спрогнозировать определенные следствия в развитии инновационности данной территории.



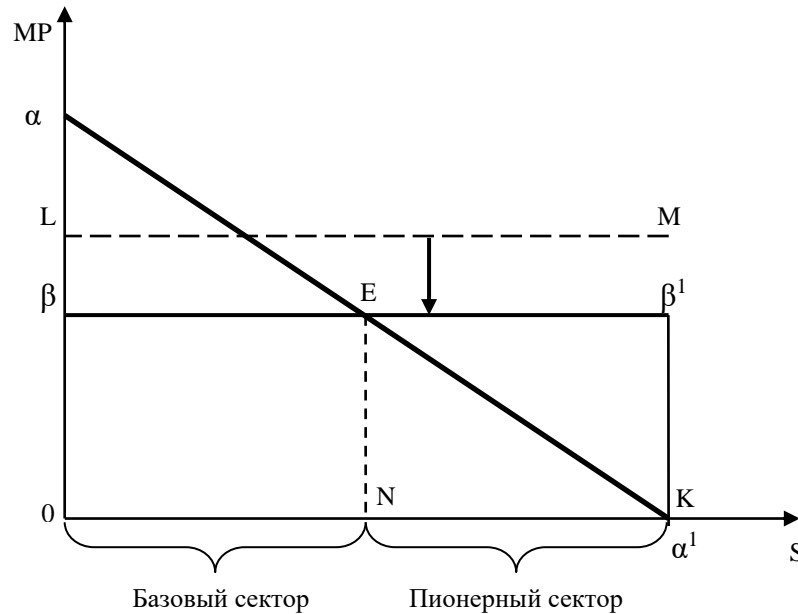
Теоретической основой для конструирования содержания предлагаемой методики послужили идеи циклического конъюнктурного развития Н.Д. Кондратьева. Так, наиболее актуальным в понижательной фазе длинных волн данного автора выступает вопрос о возможностях производства базисных, ключевых для данной фазы цикла инноваций, условий их формирования и освоения, а также расширения за их счет производства прибавочного продукта в традиционных отраслях, формируя тем самым из них наукоемкие отрасли. В то же время повышательная фаза экономического цикла как раз и будет определяться внедрением указанных базисных инноваций в производство, развитием инновационного (передового, «Пионерского») сектора экономики.

Развитие данной идеи и применение ее для конструирования предлагаемой методики может быть реализовано на основе двухсекторной модели Д.Ю. Миропольского. Указанная модель демонстрирует взаимодействие и экономические характеристики двух взаимосвязанных секторов хозяйственной системы любого типа: пионерного и базового. В данной работе не предполагается рассматривать подробно принцип построения двухсекторной модели [123]; [125], но при этом сделана попытка выделить те ее особенности, которые необходимы для логического и теоретического развертывания разрабатываемой концепции развития нововведений в реальном секторе экономики и его евразийской модели.

В рамках двухсекторной модели хозяйственная система по структуре состоит из двух секторов: базового, который включает в себя виды производств традиционного типа, что достаточно для того, чтобы в национальной системе реализовывалось расширенное воспроизводство, и инновационный сектор, который в результате перераспределения прибавочного продукта из базового сектора формирует инновационную систему.

Опираясь на данную двухсекторную модель экономики на основании создания базисных нововведений (инноваций) для подъема длинной волны

экономического цикла, необходимо активное развитие пионерного сектора в сравнении с базовым, расширение его объемов, что целенаправленным способом наиболее результативно может быть реализовать только в условиях экономики планового типа хозяйствования (рис. 2.1).



где:  $S$  – хозяйствующий субъект;

$MP$  – предельная производительность прибавочного продукта;

$\alpha\alpha^1$  – предельный продукт хозяйствующего субъекта;

$\beta\beta^1$  – объем издержек производства.

Рис.2.1. Структурные условия возникновения плановой экономики.

Источник: [123, с.72]

Приведенный выше вывод опирается на посылку о том, что для того, чтобы расширить долю пионерного сектора (на рисунке  $NE\beta^1\alpha^1$ ) необходимо перевод значительного объема ресурсов в данный сектор из базового (на рисунке  $\beta\alpha E = E\beta^1\alpha^1$ ).

Рыночная же экономика, согласно двухсекторной модели, не позволяет при помощи пусть даже многочисленных торговых операций осуществить подобное перераспределение. Рыночные игроки при перераспределении ресурсов между секторами становятся лишены прибыли как основного

мотиватора для ведения деятельности. Данное обстоятельство связано с тем, что совокупные производственные издержки ( $\beta\beta^1$ ) должны быть тождественны уровню выручки (LM). В результате возникает необходимость для перераспределения ресурсов между секторами использовать плановые методы.

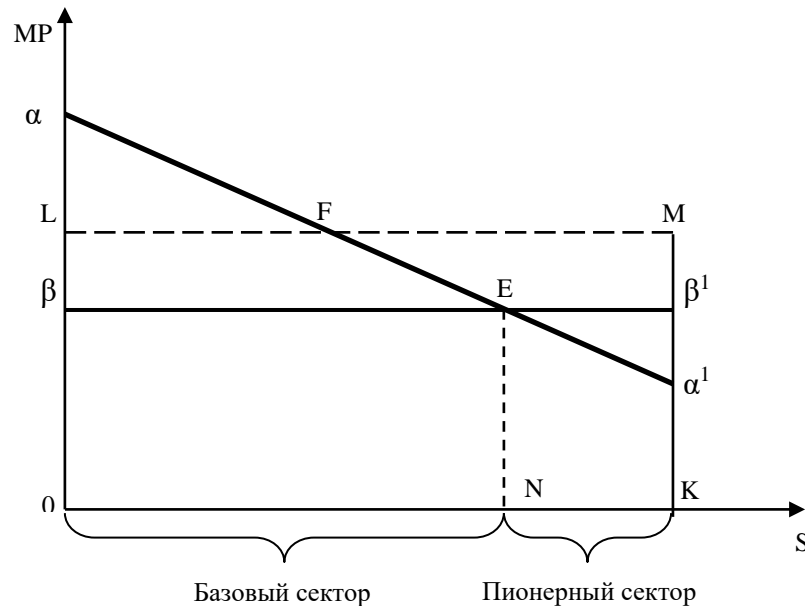
Применение плановых методов означает, что в депрессивной фазе экономического цикла и при начале повышательной волны необходимо целенаправленное перераспределение ресурсов из базисного сектора в пионерский, что создаст необходимый потенциал для формирования технологического уклада.

Столь существенное перераспределение ресурсов возможно только на основе активной государственной инновационной политики, которая обеспечит перераспределение прибавочного продукта в необходимые сектора.

В результате данной активной государственной политики произойдет повышение производительности труда в тех сферах производства, в которых были внедрены базисные инновации, в данные сферы, уже согласно рыночным законам, устремятся предприниматели, которые и реализуют «шторм» в инновационном развитии, что и подтолкнет экономику к активному разворачиванию повышательной волны.

По мере развития базисные инновации становятся элементом традиционных секторов, и доля базового сектора увеличивается, приводя к уменьшению пионерного сектора (рис.2.2). В рамках базового сектора формируется достаточное количество ресурсов избыточных ( $\beta\alpha E$ ), что создает основу для формирования нормальной прибыли ( $\beta LFE$ ), и расширения ресурсов пионерного сектора ( $E\beta^1\alpha^1$ ).

Граница выручки (LM) при этом становится выше уровня издержек ( $\beta\beta^1$ ), в результате чего формируется возможность обеспечения сохранения и воспроизводства данной пропорции между базовым и пионерным секторами при помощи механизмов многочисленных торговых сделок.



где:  $S$  – хозяйствующий субъект;

$MP$  – предельная производительность прибавочного продукта;

$\alpha\alpha^1$  – предельный продукт хозяйствующего субъекта;

$\beta\beta^1$  – объем издержек производства.

Рис. 2.2. Структурные условия возникновения рынка.

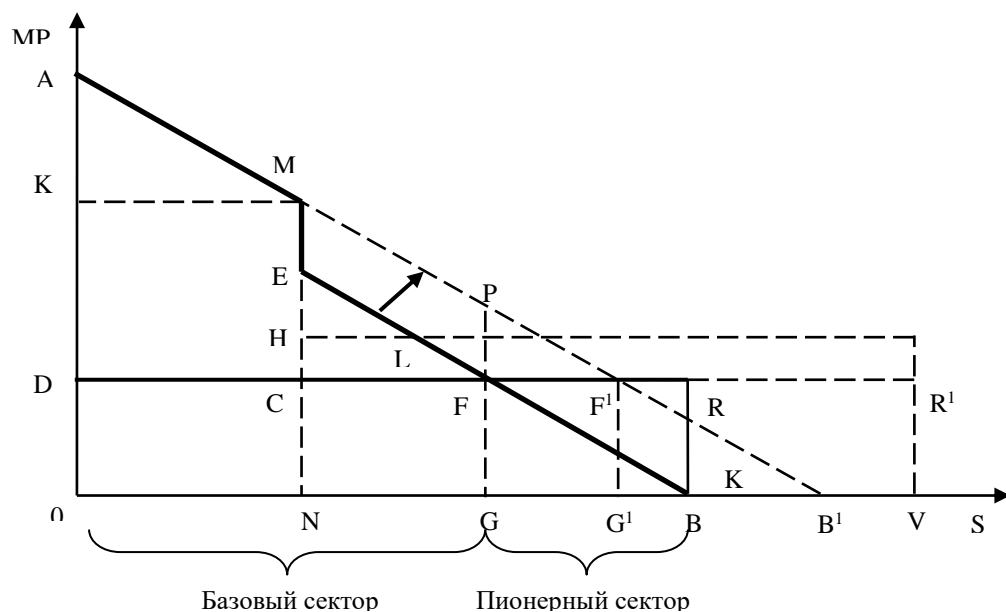
Источник: [123, с.74].

На данном этапе необходимость государственного вмешательства и применения плановых механизмов для регулирования инновационное развития уменьшается и сходит на нет, дальнейшее инновационное развитие может быть реализовано сугубо на рельсах рыночной экономики и с использованием рыночных механизмов. В итоге, государственная политика играет роль своего рода «двигателя» и «катализатора» для эффективного старта повышательной волны экономического цикла путем перераспределения ресурсов из базового в пионерный сектор экономики и целенаправленного формирования «несущих инновации» отраслей.

На основе представленного выше анализа, построенного на работах Д.Ю. Миропольского и С.Ю. Глазьева, а также исследованиях, проведенных Ж.К. Хамнаевым по теме модернизационного инновационного развития [193], представим модифицированные двухсекторные модели хозяйственных

систем различных типов. Данные модели в дальнейшем помогут разработать концепцию развития инноваций в реальном секторе экономики в евразийской модели экономики. Так, основываясь на теориях макроэкономики и концепции двухсекторной модели Д.Ю. Миропольского, можно определить три основных типа трансформации и преобразования национальных хозяйственных систем стран, не являющихся лидерами в мировой экономике. В основе представленной трансформации стоит гипотеза, что для перевода любой национальной экономики из периферийной в лидирующую, ей необходимо расширение пионерного сектора, так как именно пионерным сектором определяется конкурентоспособность хозяйственной системы.

Первый тип – рыночная хозяйственная система стран, являющихся сырьевым донором, трансформация которой основывается на сочетании эффектов мобилизации и дестимуляции. Особенности данной системы следующим образом оказывают влияние на трансформацию двухсекторной модели (рис. 2.3).



где:  $S$  – хозяйствующий субъект;

$MP$  – предельная производительность прибавочного продукта.

Рис. 2.3. Модернизация хозяйственной системы рыночного типа.

Источник: составлено автором на основе [123], [193].

Первоочередно стоит отметить, что значительную часть базового реального сектора (OAMEFG) составляют добывающие отрасли экономики (OAMN), производящие значительную часть прибавочного продукта (DAMC). Сырьевая направленность в данном типе национальной хозяйственной системы воздействует на смещении параллельно вниз линии «предельного продукта» обрабатывающих отраслей (EB) относительно линии «предельного продукта» добывающих отраслей (AM).

Показанное на графике смещение в обрабатывающих отраслях базового реального сектора (NEFG) в сравнении с добывающими отраслями, показывает относительно небольшую долю прибавочного продукта (CEF), при этом норма прибыли в добывающих отраслях (KM) выше, чем на предприятиях обрабатывающей отрасли (HL).

Данный тип национальной хозяйственной системы предполагает два крайних сценария инновационной модернизации и трансформации реального сектора экономики: «сырьевой» и «инновационный».

«Сырьевой» вариант трансформации реального сектора экономики предполагает для модернизации и инновационного развития концентрацию экономического внимания на развитии добывающих отраслей, что в перспективе приведет к технологическому откату государства в мировой экономике.

Таким образом, наиболее приоритетным для любой хозяйственной системы рыночного типа является срединный путь трансформации реального сектора экономики, который вследствие инновационного развития и модернизации обрабатывающих отраслей базового сектора (NEFG) предполагает сдвиг национальной экономики к смешанному типу.

Достигнуть этого можно процессами неоиндустриализации (индустриальной модернизации), которая будет в себя включать автоматизацию и информатизацию принципиально нового технологического характера, реализацию модернизационных изменений активных основных фондов, а также подготовку кадров инженерного и технического профиля.

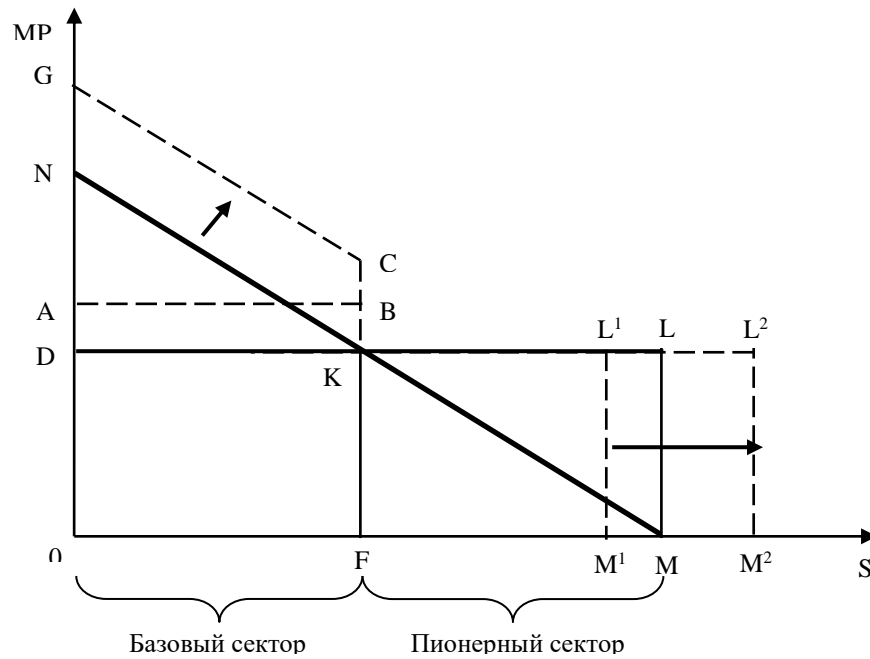
В результате реализации нововведенческой модернизации и последующей трансформации в деятельности обрабатывающих предприятий происходит смещение границы линии «предельного продукта» (ЕВ) параллельно вверх, что приводит в конечном итоге к повышению нормы прибыли и получению дополнительного прибавочного продукта. Сам же прибавочный продукт дает возможность формировать и содержать пионерный сектор, а также увеличивать в рамках него мощности производства (на начальном этапе –  $ВВ^1$ , и в перспективе –  $В^1V$ ) и его масштабы.

Вторым типом выступает плановая хозяйственная система, инновационное развитие в рамках которой осуществляется также на совокупном объединении мобилизационных и дестимуляционных эффектов. Проявление эффекта мобилизации связано с тем, что политика экономического центра дает возможность перераспределения из базового сектора в пионерный весь объем прибавочного продукта, позволяя интенсивнее осуществлять развитие высокотехнологических секторов, формируя более широкую основу для развития пионерного сектора и его расширения.

Но эффект дестимуляции в данном случае начинает играть свою отрицательную роль: при изъятии прибавочного продукта из базового сектора происходит «вымывание» ресурсов, необходимых для деятельности хозяйствующих субъектов, что приводит к экономическим ограничениям их деятельности и снижает производительность их работы.

Ликвидация эффекта дестимуляции в рамках плановой экономической системы возможно за счет корректного применения различного рода стимулирующих механизмов, таких как премирование, материальное поощрение, нематериальное стимулирование в отношении работы предприятий базового сектора, что должно способствовать росту производительности труда в данном секторе.

Графическое представление описанной модели приведено на рис. 2.4.



где:  $S$  – хозяйствующий субъект;

$MP$  – предельная производительность прибавочного продукта.

Рис. 2.4. Модернизация хозяйственной системы планового типа.

Источник: составлено автором на основе [193].

В рамках двухсекторной экономической модели планового типа происходит ситуация, когда при реализации вышеописанной экономической политики управляющего центра происходит формирование более высокого ценового уровня ( $AB$ ), и сокращение размера пионерного сектора ( $M^1L^1LM$ ). Величина данного уменьшения сектора выступает равной ресурсам, которые затрачены на стимулирование при помощи экономических способов базового сектора ( $ABKD = M^1L^1LM$ ). В итоге осуществляется смещение границы предельного продукта ( $NK$ ) по направлению параллельно вверх ( $GC$ ) так, что экономический центр приобретает определенный объем ресурсов ( $NGCK$ ), который выше тех ресурсов, которые были затрачены и направлены на развитие базового сектора экономики ( $ABKD$ ). В результате возникает восстановление сокращения пионерного сектора ( $M^1L^1LM$ ), так и происходит его расширение ( $MLL^2M^2$ ).

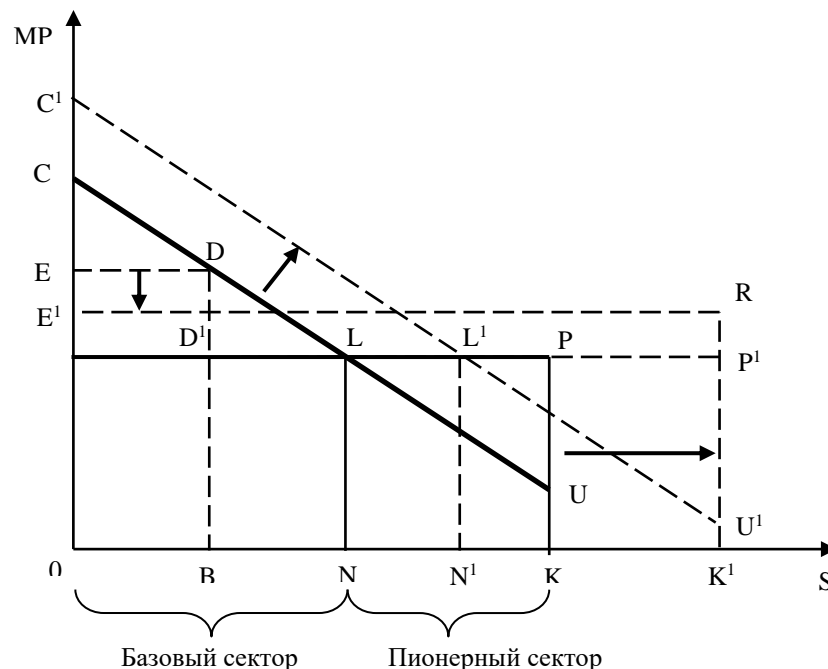
В итоге, в рамках плановой экономики государственное стимулирование деятельности субъектов хозяйствования в основном



базируется на командных элементах. В результате же внедрения элементов рынка происходит стимулирование государством хозяйствующих субъектов путем внедрения рыночных элементов, что предполагает сдвиг плановой национальной хозяйственной системы к смешанному типу (рис. 2.5).

Третий тип – национальная хозяйственная система смешанного типа. В основу данного типа хозяйственной системы положена идея о том, что здесь имеется активная государственная поддерживающая политика в отношении обрабатывающих отраслей производства при наличии невмешательства государства в механизмы свободного ценообразования.

Исходя из данной посылки, в рамках двухсекторной модели экономики происходит граница «предельного производственного продукта» не происходит в отличие от хозяйственной системы рыночного типа. При этом в добывающих отраслях (OCDB) норма прибыли (ED) относительно нормы прибыли ( $D^1R$ ) обрабатывающих отраслей (BDLN) будет выше.



где:  $S$  – хозяйствующий субъект;

$MP$  – предельная производительность прибавочного продукта.

Рис. 2.5. Модернизация хозяйственной системы смешанного типа.

Источник: составлено автором на основе источников [123], [193].

Сценарии инновационной модернизации и трансформации реального сектора экономики в хозяйственной системе смешанного типа аналогичны сценариям модернизации периферийной рыночной хозяйственной системы, причем в первую очередь должны развиваться обрабатывающие отрасли базового сектора (BN), а не пионерный сектор (NK).

В качестве инструментов государственного регулирования в отношении добывающих отраслей реального сектора (OB) могут быть применены: расширение доли государственной собственности, определение границ ценового уровня, повышение установленных ставок налогов и др. В итоге происходит перемещение вниз ( $E^1D^1$ ) границы нормы прибыли (ED) и формируется прибавочный продукт ( $E^1EDD^1$ ), который можно направлять на формирование базового сектора экономики (BN). Это приведет к росту производительности прибавочного продукта и смещению по направлению вверх линии предельного продукта (на графике изображено движение от CU к  $C^1U^1$ ). Такой прирост прибавочного продукта нацелен на увеличение и смещение пионерного сектора (с NLPK до  $N^1L^1P^1K^1$ ), что определяется внедрением базовых инноваций, формированием высокотехнологичных отраслей и организаций, развитием нового технологического уклада.

В итоге, модернизация инновационного характера в национальной хозяйственной системе смешанного типа ведет к усилению плановых методов государственного регулирования, что национальную хозяйственную систему смещает к плановому типу.

Опираясь на разработанную систему детерминант развития инноваций в реальном секторе хозяйства, оценим инновационное развитие российской национальной хозяйственной системы в целом, и реального сектора в частности (таблица В.2 Приложение В). Основным табличным и графический материал по анализируемым показателям представлен в Приложении Г.

I. Под детерминантой инновационной инфраструктуры в данном исследовании подразумевается совокупность показателей, характеризующих

комплекс взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих развитие инноваций реального сектора экономики.

D1.1. Общее число организаций реального сектора экономики. Данный показатель предлагается рассчитывать по данным Росстат, как разницу между общим количеством организаций (по данным государственной регистрации) и организаций, включенных в раздел «Финансовая и страховая деятельность» (рис. Г.1 Приложения Г).

Так, анализируя статистические данные общего числа организаций реального сектора российской национальной хозяйственной системы, стоит отметить, что если до 2015 года был зафиксирован относительный рост количества хозяйствующих субъектов реального сектора, то начиная с 2016 года данный показатель планомерно снижается (в 2019 году снижение организаций реального сектора относительно данных 2015 года составило 25,4%). Безусловно, основное влияние на отрицательную динамику снижения оказали макроэкономические факторы, и в первую очередь санкционная и антисанкционная политика западных стран и России, что негативно отразилось на масштабе реального сектора.

D1.2. Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей хозяйства в ВВП. С целью расчета данного показателя, отрасли «пионерного» сектора национальной хозяйственной системы разделены на три основные группы: высоко- и среднетехнологичные отрасли экономики, и наукоемкие производства.

Данный показатель, отражающий вклад наукоемких и высокотехнологичных отраслей национальной хозяйственной системы в валовый внутренний продукт, также показывает неоднородность и волнообразность динамики инновационного развития. Впервые данный показатель был рассчитан за 2011 году (это было необходимо в рамках подготовки «майского» указа о долгосрочной экономической политике) и составил 19,7%. Так, если до 2014 года доля пионерного сектора росла, достигнув 21,5%, то уже в 2015 г. произошло снижение до 21,0%, после чего

рост возобновился остановившись в 2016-2017 гг. на отметке 21,5-21,6%, а в 2018 г. вклад пионерного сектора национальной хозяйственной системы в ВВП в очередной раз снизился практически до значения 2015 г. – 21,1% (почти 20 трлн руб. в денежном выражении), а в 2019 г. вырос до 21,6%. Важно указать, что согласно «майским» указам Президента РФ 2012 г., вклад наукоемких и высокотехнологичных отраслей национальной хозяйственной системы в ВВП в 2018-2019 гг. должен был вырасти относительно уровня 2011 года в 1,3 раза, т.е. составить 25,6% (целевой ориентир) (рис.Г.2 Приложения Г), но достичь указанных задач не удалось.

По мнению ряда экспертов, недостижению целевого ориентира способствовал ряд причин, среди которых:

1. Западные санкции и контрсанкции, без которых доля экспорта отечественной высокотехнологичной продукции могла быть значительно выше, что позволило бы достигнуть запланированного показателя. Так, если до 2014 г. организации российского «пионерного» сектора достаточно широко и успешно продвигали продукцию на мировой рынок, то начиная с 2015 г. многие отечественные высокотехнологичные компании стараются перенести центры прибыли (нередко пытаясь сменить юрисдикцию) и умолчать о российском происхождении продукции и технологий, в связи с чем в ВВП доля данных компаний просто не учитывается.

2. Стагнация российской экономики. Так, если в период роста экономики «пионерный» сектор, как совокупность высокотехнологичных отраслей, как правило обгоняет развитие «базового» сектора, то в период застоя экономики происходит экономия на инновациях, что ведет к замедлению развития или сужению «пионерного» сектора.

3. Существенное огосударствление национальной хозяйственной системы. В последние годы рядом высокотехнологичных отраслей, которые изначально начинали развиваться посредством инвестиций исключительно частного бизнеса, заинтересовалось государство. Так, например, в сфере информационных технологий в рамках государственно-частного партнерства

стали функционировать цифровые платформы. Государство, как правило, является менее эффективным собственником, чем частный бизнес, в связи с чем темпы роста «пионерного» сектора сравнительно ниже.

4. Непривлекательность внешней среды и нелегальное применение объектов интеллектуальной собственности. Достаточно часто законодателем нормативно-правовые акты принимаются в интересах национальной безопасности и государства, но вразрез интересов бизнеса, что существенно снижает привлекательность привлечения крупномасштабных иностранных инвестиций и является барьером реализации высокотехнологичных проектов совместно с транснациональными компаниями – лидерами в развитии наукоемких технологий. Также существенной проблемой стоит признать нарушение авторского права и нелегальное применение объектов интеллектуальной собственности (примером может выступить высокий уровень «пиратства» в секторе информационных технологий), что отчасти вызвано недоработкой отечественного законодательства [252].

Несмотря на описанные выше проблемы, Россия обладает достаточно хорошим потенциалом развития «пионерного» сектора национальной хозяйственной системы.

D1.3 Число организаций, которые осуществляли научные исследования и разработки. Данный показатель также одним из ключевых в определении тенденций развития инноваций в национальной хозяйственной системе (рис. Г.3 Приложения Г).

Анализируя динамику данного показателя, необходимо отметить резкий рост такого рода организаций в 2015 г., и последовательное их снижение в 2016-2018 гг. Таким образом, в период с 2011 по 2018 гг. рост организаций, которые выполняют научные исследования и разработки, составил 7,27% (в 2015 г. относительно 2011 г. рост составил 13,4%), однако уровня начала 90-х годов XX века (4 646 организаций) данный показатель не достиг, причем усугубляет положение снижение организаций в 2016-2017 гг.

В таблицах Г.1-Г.2 и на рис. Г.4 Приложения Г представлена структура организаций, которые выполняли исследования научного характера и разработки, по типам. Так, за весь период наибольшую долю в организациях, занимавшихся разработками и научными исследованиями, занимают специализированные научно-исследовательские организации (в первую очередь это научно-исследовательские институты), при этом доля данного рода организаций за рассматриваемый период сократилась с 48,4% в 2011 г. до 39,85% в 2018 г. (в абсолютном выражении с 1782 ед. до 1574 ед. в 2011 и 2018 гг. соответственно, или на 11,7%). Также снижается доля конструкторских (с 9,89% в 2011 г. до 6,43% в 2018 г., или с 364 до 254 ед.) и проектно-изыскательских организаций (с 1,03% в 2011 г. до 0,51% в 2018 г., или с 38 до 20 ед.).

В свою очередь, за период существенно выросла доля образовательных организаций высшего образования – с 15,78% в 2011 г. до 23,22% в 2018 г. (в абсолютном выражении с 581 ед. до 917 ед. в 2011 и 2018 г. соответственно, или на 57,83%).

Увеличилась доля промышленных организаций, имеющих подразделения НИОКР (с 7,60% в 2011 г. до 10,61% в 2018 г., или с 280 до 419 ед.), а также выросла доля прочих организаций (с 15,97 в 2011 г. до 18,15 в 2018 г.).

Таким образом, можно сформулировать вывод, что в России, на фоне снижения количества специализированных научно-исследовательских, конструкторских и проектно-изыскательских организаций, увеличивается численность образовательных организаций высшего образования и прикладных организации, занимающихся научными исследованиями и разработками.

Другими словами, анализируя статистические данные, можно предположить, что в настоящее время в реальном секторе российской национальной хозяйственной системы происходит некоторое инновационное переформирование от «только проектирования и разработки», к

«проектированию, разработке и внедрению инноваций в производство». Так, если за период с 2011 по 2018 гг. общее число специализированных научно-исследовательских, конструкторских и проектно-изыскательских организаций сократилось, то число производственно-прикладных организаций (то есть организаций реального сектора экономики, занимающихся не только проектированием, но и внедрением инноваций в производство, к которым можно отнести промышленные предприятия, на которых функционируют подразделения НИОКР и опытные заводы) за аналогичный период увеличилось.

Также представляется целесообразным оценить изменение структуры российских организаций, которые реализуют научные исследования и разработки, по сферам деятельности (таблицы Г.3-Г.4 и рис. Г.5 Приложения Г).

Анализируя изменение секторальной структуры организаций, которые выполняют научные исследования и разработки, в первую очередь стоит отметить увеличение доли организаций высшего образования, участвующих в создании инноваций, с 18,90% в 2011 г. до 25,27% в 2018 г. Существенно в абсолютном выражении выросло число организаций, относящихся к некоммерческому сектору (на 73,42%), однако доля их в общей структуре остается незначительной (2,15-3,47%).

Однако наибольший интерес для настоящего исследования представляет изменение секторальной структуры организаций, которые выполняют научные исследования и разработки, государственного и частного (предпринимательского) секторов национальной хозяйственной системы. Так, если в 2011 г. число государственных и частных организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками, было практически одинаково (на государственный сектор приходилось 1457 организаций (39,57% в общей структуре), тогда как на частный сектор – 1450 организаций (39,38% в общей структуре)), то в 2018 г. ситуация существенно изменилась. Так, число государственных организаций, занимающихся

научными исследованиями и разработками, выросло и составило 1511 организаций (доля в общей численности рассматриваемых организаций составила 38,25%), тогда как численность аналогичных организаций частного сектора сократилась и составила 1304 организации (доля в общей численности рассматриваемых организаций составила 33,01%).

Таким образом, можно обобщить, что государственный сектор в Российской Федерации является своего рода «флагманом» создания инноваций и развития инноваций в рамках национальной хозяйственной системы на современном этапе, тогда как инновационная активность частного сектора за последние годы сужается. При этом необходимо отметить также и развивающуюся в последние годы форму государственно-частного партнерства в сфере нововведений, что выражается в участии в масштабных инновационных проектах на равных как государства, так и частного бизнеса, при этом официальная статистика такие партнерства учитывает как государственный сектор.

D1.4 Инновационная активность организаций. Наиболее обобщающим показателем в группе детерминант инновационной инфраструктуры является показатель инновационной активности организаций, то есть доля организаций, которые в течении года осуществляли какие-либо инновации (технологические, маркетинговые, организационные и/или экологические инновации). Показатель рассчитывается Росстатом на основе данных, предоставляемых организациями в форме федерального статистического наблюдения под номером 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» (рис.Г.5 Приложения Г). Более наглядно данный показатель отражает инновационную активность организаций в разрезе видов экономической деятельности (таблица Г.5 Приложения Г).

По результатам статистических данных, наиболее высокий уровень внедрения инноваций в сфере научных исследований и разработок. Так, порядка 30% организаций в данной сфере ежегодно осуществляют любого рода инновации. Сравнительно масштабно инновации внедряются в



обрабатывающих отраслях экономики (за период показатель вырос с 13,3% в 2011 г. до 26,2% в 2017 г. и 23,3% в 2018 г.), и до недавнего времени в сфере телекоммуникаций (за период показатель вырос с 13,8% в 2011 г. до 16,6% в 2017 г., однако в 2018 г. резко сократился до 12,4%). При этом, в добывающем секторе российской национальной хозяйственной системы доля организаций, осуществляющих внедрение и/или осуществление инноваций на конец 2018 г. составила всего 7,9% (по состоянию на конец 2011 г. данный показатель составлял 8,4%).

Таким образом, доля отечественных организаций реального сектора экономики, внедривших или реализовавших за год технологические, маркетинговые, организационные и/или экологические инновации в динамике в анализируемом периоде снижается, что говорит о замедлении внедрения инновационных технологий и разработок в производственную сферу, и в первую очередь добывающие отрасли экономики. При этом рост показателя отмечен в обрабатывающих отраслях и сфере телекоммуникаций: именно эти сектора являются движущей силой развития инноваций в национальной хозяйственной системе.

В разработанной системе детерминант общий показатель инновационной активности организаций Российской Федерации уточняется дополнительными показателями, отражающими долю организаций, внедривших или реализовавших за год технологические, маркетинговые, организационные или экологические инновации по отдельности (рис. Г.7 Приложения Г).

За весь период наиболее внедряемым видом нововведений являются технологические инновации, при этом если в 2011 г. данный вид инноваций в производство внедрили 8,9% организаций реального сектора национальной хозяйственной системы, то в 2016 г. данный показатель снизился до 7,3%, а в 2017-2018 гг. уровень внедрения технологических инноваций резко вырос (до 14,6% и 12,8% соответственно, причиной чему стало изменение методики подсчета по критериям 4-й редакции Руководства Осло). Существенное

снижение за анализируемый период претерпел уровень внедрения экологических инноваций. Так, если в 2011 г. доля организаций реального сектора, внедривших экологические инновации, составляла 5,7%, то в 2018 г. данный показатель сократился до 1,0%. Также в динамике снижается уровень внедрения маркетинговых (с 2,3% в 2011 г. до 1,3% в 2018 г.) и организационных (с 3,3% в 2011 г. до 2,1% в 2018 г.) инноваций в реальном секторе хозяйства.

Таким образом, за анализируемый период инновационная активность, а именно внедрение организациями всех видов инноваций и практическое их применение, снижается, что негативно отражается на развитии инноваций в национальной хозяйственной системе в целом.

D1.5. Инновационная активность малых предприятий. С целью оценки роли малых предприятий в развитии инноваций в рамках национальной хозяйственной системы целесообразно оценить долю малых предприятий, осуществивших в текущий период технологические инновации (уровень инновационной активности малых предприятий) (рис. Г.8 Приложения Г). Данный показатель рассчитывается Росстатом раз в два года.

Так, если до 2015 г. включительно уровень инновационной активности малых предприятий снижался, то уже в 2017 г. данный показатель существенно вырос, составив 5,18%, то есть превысив максимальное значение в 2011 г. На рис. Г.9 Приложения Г представлена динамика уровня инновационной активности малых предприятий по видам их деятельности.

Наиболее активными в сфере внедрения инноваций являются малые предприятия обрабатывающих отраслей промышленности, причем уровень инновационной активности данных предприятий вырос с 4,5% в 2007 г. до 5,8% в 2017 г. Также отмечен весомый рост доли малых предприятий, осуществляющих технологические инновации, в сферах электроэнергетики и ЖКХ с 1,6% в 2007 г. до 2,4% в 2017 г. В добывающих отраслях доля малых предприятий, внедряющих технологические инновации, за анализируемое десятилетие фактически не изменилась, составив в 2017 г. 3,4%. Таким

образом, доля малых организаций, внедряющих технологические инновации, за последние десять лет выросла, что говорит о повышении роли малого бизнеса в развитии инноваций в рамках национальной хозяйственной системы. Однако уровень инновационной активности малых предприятий существенно ниже, чем аналогичный показатель по всем хозяйствующим субъектам, что отражает высокий потенциал малого бизнеса в повышении инновационности хозяйственной системы в целом.

II. Детерминанта разработки и использования новых знаний и технологий – группа показателей отражает масштаб разработки, использования и качества инноваций в национальной хозяйственной системе.

D2.1. Показатели разработки передовых производственных технологий. За последние несколько лет в России организациями реального сектора экономики передовые производственные технологии, которые позволяют проводить эффективную оптимизацию производственных процессов, значительно повышая качество продукции и производительность труда, разрабатываются все более активно [246]. Так, за последние четырнадцать лет количество созданных в России передовых производственных технологий выросло более чем в 2,5 раза (рост составил 245,68%), составив в абсолютном выражении в 2019 г. 1620 ед. (рис. Г.10 Приложения Г).

При этом следует указать, что в российских организациях недостаточное распространение получили инновационные стратегии, которые в большей мере направлены на разработку технологий, не имеющих аналогов в мире (принципиально новых технологий). Так, рост принципиально новых технологий за последние восемь лет составил 64,55%, однако их доля в общем объеме передовых производственных технологий практически не изменилась и варьируется от 9,67% в 2011 г. до 13,57% в 2017 г. (по результатам 2018 г. доля принципиально новых производственных технологий несколько сократилась и составила 11,57%) (рис. Г.11 Приложения Г).

Наибольшее развитие с точки зрения разработки получили технологии производственной автоматизации, цель которых состоит в объединении производственного оборудования и отдельных машин путем компьютерного и цифрового управления, лазеров для материалобработки, гибких производственных элементов, простых и сложных роботов, и т.п., на долю которых в 2018 г. приходилось 31,44% разработанных передовых производственных технологий (табл. Г.6 и рис.Г.12 Приложения Г).

Доля разработки инновационных технологий проектирования и инжиниринга в 2018 г. в России составила 29,3%, заняв тем самым второе место. Данная группа передовых технологий объединяет в себе в первую очередь различные методы программно-аппаратного моделирования, а также применение результатов данного моделирования в процессах контроля за производственно-логистическими системами и оборудованием. За рассматриваемый период доля инновационных технологий проектирования и инжиниринга в технологическом портфеле отечественных организаций реального сектора экономики увеличилась на 6,2%.

На долю инновационных технологий управления и связи в 2018 г. приходилось порядка 18,7%. Данная группа включает в себя разработку корпоративных локальных информационных сетей, программируемых логических контроллеров, автоматизированных систем взаимодействия организации с поставщиками и потребителями, систем беспроводной и высокоскоростной проводной связи и т.д.

В целом, на первые три группы инновационных передовых производственных технологий в 2018 г. приходилось порядка 79,4% всего технологического портфеля российских организаций реального сектора, и в последние годы данная структура практически неизменна и остается стабильной. При этом, всего не более 10% разрабатываемых российских передовых производственных технологий приходится на создание комплексных решений, которые предполагают применение новейших

интегрированных управленческих и информационно-производственных систем.

По видам экономической деятельности структура разработанных передовых производственных технологий в 2018 г. представлена в таблице Г.7 Приложения Г. Так, российский сектор исследований и разработок является максимально результативным по количеству разработанных передовых производственных технологий: на его долю в 2018 г. приходилось 33,10% созданных инновационных технологий, причем на долю принципиально новых передовых производственных технологий пришлось 54,70%. Существенна также и доля в разработке инновационных технологий обрабатывающих отраслей промышленности (32,08% передовых производственных технологий, из которых 18,78% были принципиально новыми). На долю организаций высшего образования в 2018 г. приходилось 19,11% передовых производственных и 18,23% принципиально новых технологий.

D2.2. Число используемых передовых производственных технологий. Подготовленность национальной хозяйственной системы к инновационному развитию отчасти отражает индикатор использования передовых производственных технологий, динамика которого наглядно показана на рис. Г.13 Приложения Г.

Так, если до 2012 г. объем используемых передовых производственных технологий российскими организациями сокращался, то начиная с 2013 г. число используемых инновационных технологий ежегодно растет, увеличившись в 2018 г. относительно 2011 г. на 33,02%.

Анализируя данный показатель в разрезе основных групп передовых производственных технологий (таблица Г.8 и рис. Г.14 Приложения Г) на конец 2017 г., стоит отметить, что также как и при разработке передовых технологий, их использование наиболее развито в трех основных группах. Так, в 2017 г. подавляющее большинство инновационных технологий приходилось на сферу управления и связи – 41,46%, технологии в сфере

производства, сборки и обработки имеют долю 29,23%, а технологии в сфере инжиниринга и проектирования – 17,13%. В целом, на эти три группы в 2017 г. приходилось порядка 87,82% всех используемых передовых производственных технологий.

Рассматривая использование передовых производственных технологий по видам экономической деятельности (сведения приведены в таблице Г.9 Приложения Г) важно отметить, что максимально развито применение инновационных технологий в обрабатывающих отраслях национальной хозяйственной системы (65,77% в 2017 г.), при этом на добывающие отрасли приходится всего 4,24% инноваций. В научной сфере используется 11,62% передовых производственных технологий, причем из них на сферу научных исследований и разработок приходится 9,84%.

Рассматривая передовые производственные технологии по продолжительности использования (таблица Г.9 и рис. Г.15 Приложения Г), можно сделать вывод, что подавляющее их большинство (55,86% в 2017 г.) используется более шести лет. На долю передовых технологий используемых, от одного до пяти лет приходится 36,96%, тогда как наиболее новые передовые используемые технологии, применяемые менее одного года, составляют всего 7,18%.

Российские организации реального сектора национальной экономической системы в большей массе используют приобретенные передовые производственные технологии (на долю самостоятельно разработанных в организациях технологий приходится всего 16,44%), причем на приобретенные отечественные технологии приходится 54,75%, тогда как доля используемых инновационных технологий, приобретенных за рубежом, составляет 28,8% (таблица Г.10 Приложения Г).

Таким образом, в последние годы в отечественных организациях реального сектора национальной экономической системы число применяемых в хозяйственной деятельности передовых производственных технологий ежегодно увеличивается, причем их применение в большей

степени сфокусировано в обрабатывающих отраслях (65,77% в 2017 г.). В разрезе основных групп, инновационные технологии используются в первую очередь в сфере управления и связи (41,46%), а также в производственной сфере (29,23%) и сфере инжиниринга и проектирования (17,13%). Подавляющее их большинство передовых производственных технологий используется более шести лет (55,86% в 2017 г.), то есть новейшими назвать их достаточно сложно, тогда как на долю технологий, применяемых менее одного года приходится всего 7,18%. Отечественными организациями в большей мере используются приобретенные российские передовые производственные технологии, доля которых составляет 54,75%.

D2.3-D2.4. Число разработанных и используемых нанотехнологий. Показатели разработки и использования нанотехнологий в России целесообразно анализировать комплексно, в связи с чем динамика обоих показателей приведена на рис. Г.16 Приложения Г.

Так, если использование нанотехнологий имеет отчетливую тенденцию к росту (с 2011 г. в отечественных организациях применение нанотехнологий выросло почти в 2,4 раза – на 239,16%), то темпы разработки данного вида инновационных технологий начиная с 2015 г. снижаются: если в 2015 г. российскими организациями было разработано 505 нанотехнологий, то в 2018 г. данный показатель сократился до 402 или на 20,4%. При этом стоит указать, что с 2011 г. число разработанных нанотехнологий возросло на 55,82%.

В свою очередь, почти четверть изобретений, которые вошли в составленный Федеральной службой по интеллектуальной собственности список 100 лучших изобретений России, патенты на которые выданы в 2018 г., являются разработками в сфере нанотехнологий [269].

Одной из основных причин, являющихся причиной некоторого торможения постоянного и планомерного развития нанотехнологий в России, можно назвать недостаточную компетентность потенциальных как иностранных, так и российских инвесторов в вопросах проводимых

отечественных нанотехнологических исследований и качестве производимых наноматериалов, что существенно снижает эффективность коммерциализации российских нанотехнологий.

D2.5-D2.6. Индикаторы патентной активности. Следующий ряд показателей, связанных с патентной активностью, также целесообразно анализировать комплексно. Так, показатели подачи патентных заявок и выдачи патентов в РФ, а также общее число действующих в России патентов представлено в таблице Г.11 и на рис. Г.17 Приложения Г.

Число патентных заявок на изобретения в 2018 г. незначительно в сравнении с 2017 годом и составило 53612 заявок (в целом, с 2011 г. число патентных заявок сократилось на 8,9%), что является минимальным показателем с 2006 г. Также сократилось количество заявок на патенты, поданных иностранными компаниями, в 2018 г. было подано на 7,5% меньше заявок, чем в 2017 г. – 13,677 тыс штук.

Так, число подачи патентных заявок от резидентов с 2011 года сократилось на 8,75%, тогда как снижение патентных заявок от нерезидентов снизилось на 9,26%. В связи с этим структура подачи патентных заявок в зависимости от резидентности осталась практически неизменной (рис. Г.18 Приложения Г).

Сравнивая показатель подачи патентных заявок резидентами страны в России и ведущих странах мира, стоит отметить, что патентная активность отечественных исследователей существенно ниже ведущих мировых экономик (рис. Г.19 Приложения Г). Уже несколько лет неизменным остается Мировое лидерство Китая.

Несмотря на снижение числа подачи патентных заявок в РФ, число выданных патентов в России с 2011 года выросло на 14,18%. В целом, число действующих патентов в России ежегодно растет, увеличившись с 2011 по 2017 гг. на 44,95%. Если рассматривать структуру выданных в России патентов на изобретения по разделам международной патентной



классификации (таблица Г.12 и рис. Г.20 Приложения Г), то можно увидеть ее существенное изменение.

Так, за весь период, большая часть выданных патентов отечественным и иностранным заявителям в России классифицируется по разделу А «Удовлетворение жизненных потребностей человека», однако доля данной группы снижается (с 29,69% в 2011 г. до 22,12% в 2017 г.). Далее, по состоянию на 2017 г., следуют раздел Г «Физика» (доля выданных патентов выросла за период с 12,94% в 2011 г. до 16,75% в 2017 г.), раздел С «Химия, металлургия» (доля выданных патентов сократилась с 18,37% в 2011 г. до 16,57% в 2017 г.) и раздел В «Различные технологические процессы, транспортирование» (доля выданных патентов была увеличена с 14,71% в 2011 г. до 16,06% в 2017 г.).

Анализируя структуру выданных патентов по разделам международной патентной классификации и страновой принадлежности заявителей в 2017 г. (рис. Г.21 Приложения Г), стоит отметить высокий уровень патентной активности иностранных заявителей в разделе D «Текстиль, бумага» (74,6%) и разделе H «Электричество» (56,6%). Патентная активность отечественных заявителей наиболее высока в разделе E «Строительство, горное дело».

Абсолютные показатели не позволяют полноценно оценить патентную активность в России и ее роль в развитии инноваций в национальной хозяйственной системе, в связи с чем в разработанной системе детерминант инновационного развития хозяйственной системы предполагается расчет и оценка ряда относительных показателей:

D2.8. Доля выданных патентов от общего числа действующих патентов. Данный показатель в период с 2011 г. по 2017 г. неуклонно снижался, и несколько вырос в 2018 г., что связано в большей степени с ростом числа действующих патентов, зарегистрированных в России (рис. Г.22 Приложения Г).

D2.9. Доля выданных патентов в числе поданных заявок на выдачу патентов. Рост данного показателя в анализируемом периоде можно признать

существенным: так, если в 2011 г. патенты выдавались на 72,44% поданных заявок, то в 2018 году данный показатель вырос до 96,89%, что можно обусловить повышением качества подаваемых заявок, а также унификации процедуры подачи патентных заявок (рис. Г.22 Приложения Г).

D2.10. Коэффициент самообеспеченности в патентообразовании. Данный показатель рассчитывается как отношение числа поданных патентных заявок резидентами РФ к общему числу поданных патентных заявок на изобретения. В целом, коэффициент самообеспеченности за весь период находится на сравнительно высоком уровне за весь период исследования (ежегодно, более 60% патентных заявок в России подается отечественными организациями и физическими лицами), при этом стоит отметить некоторое снижение самообеспеченности в патентообразовании в 2017 г. (рис. Г.23 Приложения Г).

D2.11. Коэффициент технологической независимости. Данный показатель рассчитывается как соотношение поданных в России патентных заявок резидентами РФ и нерезидентами (иностранными лицами). Коэффициент технологической независимости стоит признать сравнительно высоким, поскольку его значение превышает единицу (рис. Г.23 Приложения Г).

D2.12. Коэффициент изобретательской активности. Ключевым относительным показателем можно признать коэффициент изобретательской активности, который вычисляется, как число патентных заявок, поданных резидентами РФ, в расчете на 10 000 чел. населения (рис. Г.24 Приложения Г).

Динамика коэффициент изобретательской активности в последние три года имеет отрицательную тенденцию сокращения показателя, что говорит о снижении изобретательской активности населения РФ в целом. Так, если в 2015 г. на 10 тыс чел. приходилось 2 патентных заявки на изобретения, то в 2017 г. данный показатель сократился до 1,55 заявок, что является самым

низким показателем за последние семь лет, и говорит о снижении патентной активности в России в целом.

В следующем параграфе проанализируем показатели второй группы детерминант: кадровой, социальной, инвестиционной, а также детерминанты результатов инновационной деятельности.

## **2.2 Анализ кадровых, инвестиционных и результативных индикаторов инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы**

Аналитическая часть данного раздела работы базируется на официальной статистической информации (сведения Росстата, ЕМИСС, Роспатента, и т.д.) и авторитетных источниках (сборники НИИ РИНКЦЭ, НИИ ВШЭ и др.). Подробные статистические данные представлены в приложениях к диссертации.

Кадровая и социальная детерминанта – группа показателей, характеризующая человеческий потенциал развития инноваций в рамках реального сектора национальной хозяйственной системы. Данные показатели позволят наиболее полно оценить человеческий капитал, занятый в инновационной деятельности субъектов национальной хозяйственной системы.

D3.1. Среднегодовая численность занятых в организациях реального сектора экономики. Данный показатель предлагается рассчитывать по данным Росстата, как разницу между среднегодовой численностью занятых в национальной хозяйственной системе и среднегодовой численностью занятых в организациях, включенных в раздел «Финансовая и страховая деятельность» (рис. Г.25 Приложения Г).

Резкий рост в 2015 г. среднегодовой численности занятых в реальном секторе России обусловлен двумя основными факторами: учетом занятых в Республике Крым и г. Севастополь, и изменением Росстатом методики вычисления среднегодовой численности занятых. В целом, за последние четыре года число занятых в российском реальном секторе хозяйственной системы имеет отрицательную тенденцию сокращения и снизилось на 1,14%. В целом тенденция снижения занятых (без учета указанных выше факторов) наблюдается с 2012 г.

D3.2. Численность персонала, который занят научными исследованиями и разработками. Основным абсолютным показателем, характеризующим кадровую детерминанту развития инноваций в рамках национальной хозяйственной системы, в разработанной системе является показатель численности персонала, занятого НИОКР (рис. Г.26 Приложения Г).

Тревожным выглядит то, что за последние десятилетия лет (с 1990 г.) персонал НИОКР сократился в 2,8 раза с 1943,4 до 682,6 тыс чел. в 2018 г., причем процесс уменьшения специалистов, занимающихся НИОКР, в России продолжается. Для более полной картины, проанализируем официальные статистические данные по структуре персонала, занятого НИОКР.

Динамика и структура персонала, реализующего научные исследования и разработки, по типам организаций, представлена в таблице Г.13 и на рис. Г.27 Приложения Г. Исходя из приведенных данных официальной статистики, исследовательский персонал в большей степени занят в научно-исследовательских (57,63% в 2017 г.) и конструкторских (17,70% в 2017 г.) организациях. Стоит также отметить, что если доля персонала, занятого НИОКР, в научно-исследовательских организациях фактически не изменилась за период, то доля персонала, занятого конструкторских организациях планомерно снижается (на 4,01%). На долю персонала, занятого НИОКР, в промышленных организациях в 2017 г. приходилось всего 8,39%.

Структура персонала, занятого НИОКР, по категориям персонала фактически не изменилась за рассматриваемый период (таблица Г.14 и рис. Г.28 Приложения Г). Так, наибольшую долю составляют исследователи, удельный вес которых в общей численности персонала, занятого НИОКР, составил в 2018 г. 50,96%. В свою очередь на долю техников приходится всего 8,46%.

Подавляющее большинство персонала, занятого НИОКР, имеет высшее образование, причем доля их постоянно растет: если в 2011 г. высшее образование имели 68,86% лиц, занятых научными исследованиями и разработками, то к 2017 г. их доля выросла до 73,85%, что достаточно положительно характеризует повышение качества исследовательских кадров в России (таблица Г.15 и на рис. Г.29 Приложения Г).

Градации исследователей по возрастным группам и ученой степени за 2016-2018 гг. приведена в таблице Г.16 и на рис. Г.30-Г.32 Приложения Г. В целом, как положительный фактор, стоит отметить некоторое «омоложение» исследовательских кадров. Так, если в 2006 г. доля исследователей моложе 40 лет составляла всего 30% от общей численности исследователей в России, то в 2018 г. данный показатель вырос до 44%.

Достаточное «омоложение» произошло в группе исследователей – кандидатов наук: доля исследователей – кандидатов наук моложе 40 лет в 2018 г. составила всего 30,6%, тогда как в 2006 г. их доля составляла 18,8%. При этом, достаточно негативным стоит признать «старение» исследователей, имеющих докторскую степень (доля докторов наук старше 60 лет в 2018 г. составила 69,2%, тогда как в 2006 г. их доля составляла всего 57%).

Средний возраст исследователей последние годы (2014-2018 гг.) составляет 51 год, а исследователей – кандидатов наук – 47 лет, что несколько ниже, чем по обеим категориям в период 1998-2012 гг. В свою очередь, средний возраст исследователей – докторов наук неуклонно растет и

по состоянию на 2018 год составил 63 года. Динамика среднего возраста исследователей графически представлена на рис. Г.33 Приложения Г.

В целом, согласно данным Росстата, с 2010 по 2018 гг. в России наблюдался положительный прирост населения, однако среди ряда категорий ситуация является противоположной. Так, в марте 2018 г. главный ученый секретарь Президиума РАН Долгушкин Н.К., озвучивая текущую статистику в сфере движения научного персонала, заявил о росте такого социального явления, как «утечка мозгов». По данным РАН, с 2013 по 2016 гг. количество ежегодно уезжающих из РФ ученых увеличилось в 2,2 раза: если в 2013 г. таких было 20 тыс человек, то в 2016 г. уже 44 тыс человек [245].

В целом после развала СССР количество персонала, задействованного в исследованиях и научных разработках, ежегодно сокращалось на 1,3%, тогда как в развитых и крупнейших развивающихся странах – иная динамика. Так, например, в ЕС и США их количество увеличилось на 2-3%, в таких странах как Корея, Бразилия и Китай – на 7-10%. Исходя из оценок Института экономики РАН, с начала 1900-х до середины 2000-х гг. из России преимущественно в западные страны эмигрировало более 800 тыс ученых, исследователей и специалистов, занятых научными исследованиями и разработками в первую очередь в сферах естественных и технических наук, обескровив тем самым реальный сектор хозяйства.

Согласно данным исследования РАНХиГС, основанным на статистических данных принимающих стран, в экономически развитые страны из России ежегодно уезжает порядка 100 тыс человек, что почти в 7 раз выше официальной статистики Росстата (ежегодный отъезд из России составляет порядка 15,5 тыс чел.), и в большей степени это люди с высшим образованием (порядка 70%). При этом, если обратиться к расчетам экспертов ООН, то отъезд одного специалиста с высшим образованием за рубеж наносит государству ущерб в размере 300-800 тыс долл.

Таким образом, проблема «утечки мозгов» из России в последние годы не только не разрешается, но и в некоторой степени усугубляется, что

чрезвычайно негативно сказывается на общей картине развития инноваций в реальном секторе.

Помимо традиционной «утечки мозгов» из России, в последние годы широкое развитие получили новые формы, как например «утечка идей», что с физическим перемещением персонала НИОКР не связано. Так, многие специалисты, занятые научными исследованиями и разработками, находясь и живя в России, проводят исследования в интересах иностранных заказчиков, работая по их научным программам. Таким образом, не покидая страны, ученые «эмигрируют», передавая результаты своих исследований иностранным работодателям.

Также стоит отметить и продолжающийся многие годы отток ученых, исследователей и разработчиков (первоочередно, это касается инженерно-технических кадров) из области НИОКР, в сферы, которые совершенно не соответствуют ни их образованию, ни их опыту работы (это касается сферы обслуживания). По числу исследователей за последние двадцать лет Россия откатилась на четвертое место в мире, пропустив вперед себя Китай (1692,18 тыс чел.), США (1379,98 тыс чел.) и Японию (665,57 тыс чел.) [283].

Д3.3. Доля исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей. Инновационный потенциал страны, равно как и потенциал национального народнохозяйственного комплекса, в некоторой степени характеризуется наличием специалистов с учеными званиями, степенями.

Динамика и структура исследователей с учеными степенями представлена в табл.Г.17 и на рис. Г.34 Приложения Г. Так, согласно приведенным статистическим данным, доля исследователей, имеющих определенные ученые степени за анализируемый период сократилась с 29,22% до 28,84%, причем снижается доля как кандидатов, так и докторов наук, что оказывает негативное влияние на развитие фундаментальной науки в России.

Стоит указать, что в настоящее время подготовка будущих соискателей кандидатских званий базируется на обучении аспирантов в 750 вузах, 800-х

НИИ и образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования.

При этом общее число действующих ученых-исследователей по различным направлениям деятельности, видно по структуре количественного состава исследователей по областям науки приведено (табл. Г.18 и рис.Г.35 Приложения Г). Анализ и работа по систематизации этой информации отражена в статистических сборниках науки и образования.

Так, большая часть исследователей (вне зависимости от наличия у них ученой степени) являются специалистами в области технических наук (в 2018 г. на их долю приходилось 61,59%). При этом, в данной области трудятся всего порядка 16,84% докторов и 26,41% кандидатов наук.

Наибольшее число исследователей, имеющих научные степени, приходится на область естественных наук, что вполне объяснимо относительно высокой фундаментальностью данного направления: 44,69% докторов и 41,05% кандидатов наук в 2018 г. При этом, общая доля исследователей в этой области составляет всего 22,61%.

D3.4-D3.5. Численность персонала, занятого НИОКР, и численность исследователей в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки. Достаточно показательным выглядит также показатели численности сотрудников, занятых исследованиями и разработками, и исследователей при пересчете на одну организацию, которая в течении года выполняла исследования и разработки.

Согласно приведенным расчетам, в среднем в 2011 г. на одну организацию реального сектора приходилось 200 сотрудников, выполнявших исследования и разработки, то есть проявлявших инновационную активность, причем среди них каждый второй был исследователем (число исследователей в среднем составляло 102 человека на одну организацию или 51% от всего числа сотрудников, занятых исследованиями) (рис. Г.36 Приложения Г).



За анализируемый период пролеживается негативная динамика снижения как среднего числа сотрудников, занятых исследованиями (снижение составило 13,5%), так и чисто исследователей (снижение составило 13,7%) при пересчете на одну организацию. Это также доказывает снижение кадрового потенциала инновационной сферы отечественной хозяйственной системы.

D3.6 Численность персонала, занятого НИОКР, в расчете на 10 000 занятых в реальном секторе экономики. Итоговым показателем, отражающим кадровую детерминанту инновационного развития реального сектора российской хозяйственной системы, является численность персонала, занятого НИОКР, в расчете на 10 000 занятых в экономике реального сектора (рис. Г.37 Приложения Г).

Данный показатель отчетливо отражает снижение за последние четыре года кадрового потенциала российского инновационного сектора. Так, если в 2011 и 2014 гг. на 10 000 занятых в реальном секторе приходилось 111 и 110 человек, занятых исследованиями и разработками, то с 2015 г. данный показатель начал снижаться. Как уже отмечалось выше, в первую очередь резкое снижение среднегодовой численности занятых в реальном секторе национальной хозяйственной системы России обусловлено двумя основными факторами: учетом занятых в Республике Крым и г. Севастополь, и изменением Росстатом методики вычисления среднегодовой численности занятых. Однако, вне зависимости от данных факторов, численность персонала, занятого НИОКР, неуклонно снижается, достигнув в 2018 г. значения в 97 человек на 10 000 занятых в реальном секторе.

D3.7-D3.8. Показатели оборота персонала, занятого НИОКР. Обосновывая снижение кадрового потенциала инновационной сферы реального сектора национальной хозяйственной системы считаем целесообразным оценить показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками.

Динамика движения персонала, занятого исследованиями и разработками представлена в табл. Г.19 Приложения Г. Анализируя представленные данные отчетливо видно, что за последние 16 лет (сравниваются значения 2001 и 2017 гг.) численность персонала, занятого НИОКР, на конец года сократилась на 19,93%, что явилось основной причиной снижения численности как принятого (на 30,47%), так и выбывшего (на 28,37%) персонала. При этом стоит указать повышение числа выбывших в связи с сокращением штатов (на 22,16%), что также можно оценить негативно.

Существенным является снижение молодых специалистов: так, численность принятых по окончании вузов сократилось с 2001 по 2017 гг. на 29,29%. При этом отметим, что если с 2001 по 2011 гг. доля выпускников в численности принятых на работу увеличилась с 10,64% до 14,46%, что свидетельствовало о политике привлечения молодых специалистов в научно-исследовательскую сферу, то начиная с 2013 г. отчетливо видна негативная динамика снижения доли выпускников, в результате чего в 2017 г. показатель сократился фактически до уровня 2001 г. (10,82%) (рис. Г.38 Приложения Г).

Абсолютные показатели полной картины не дают, в связи с чем считаем целесообразным использовать ряд относительных показателей. Так, в табл. Г.20 и на рис. Г.39-Г.40 Приложения Г представлена динамика основных показателей оборота персонала, занятого НИОКР. К положительному направлению динамики можно отнести снижение коэффициента текучести персонала, занятого НИОКР, который сократился с 10,5% в 2001 г. до 7,9% в 2017 г. Также, в 2015-2017 гг. коэффициенты по приему и по выбытию кадров практически равны, что привело к повышению коэффициента замещения рабочей силы (значение превысило 1), т.е. численность принятых превышает численность выбывших сотрудников.

Д3.9. Среднемесячная заработная плата персонала, занятого НИОКР. В табл. Г.21 и на рис. Г.41 Приложения Г представлена динамика размера среднемесячной заработной платы персонала, занятого НИОКР.

Так, за анализируемый период с 2011 по 2017 гг. среднемесячная заработная плата персонала выросла на 72,03%, составив в 2017 г. 48,83 тыс руб. Стоит отметить, что наибольший рост данного показателя отмечен в секторе некоммерческих организаций – 109,12% (с 25,96 тыс руб. в 2011 г. до 54,28 тыс руб. в 2017 г.). Также стоит отметить повышение среднемесячной заработной платы в предпринимательском секторе на 77,03% (с 29,17 тыс руб. в 2011 г. до 51,65 тыс руб. в 2017 г.). Наименьшие темпы роста материального стимулирования сотрудников, занятых исследованиями и разработками, отмечены в государственном секторе – всего 60,09%.

В итоге, можно отметить, что в последние годы Россия переживает крупнейшее за последние 20 лет сокращение количества ученых. Согласно данным Росстата, следует что численность российских ученых за 2018 г. уменьшилась примерно на 3%, причем такие же темпы сокращения наблюдались в 2017 г.

На конец 2018 г. в России научными исследованиями и разработками были заняты 682,58 тыс чел. (включая не только исследователей, но и техников, а также иных сотрудников), и это самый низкий показатель за весь постсоветский период. Сокращение численности научных работников в России идет равномерно по всем категориям. Росстат делит занятых научными исследованиями и разработками на четыре категории: исследовательский персонал, технический персонал, вспомогательный персонал и прочий персонал. Численность исследователей на конец 2018 г. составила на конец 347,85 тыс чел., 2017 г. – 359,79 тыс чел., на конец 2016 г. – 370,38 тыс чел., на конец 2015 г. – 379,41 тыс чел.

Убыль 3% в год кажется незначительной, однако в условиях мировой конкуренции качество высшего образования требуется повышать, а количество ученых должно уверенно расти. В абсолютных цифрах это означает, что за последние два отчетных года, численность работников российской науки сократилась почти на 40 тыс человек, что говорит о

снижении кадрового потенциала инновационного развития и конкурентоспособности национальной хозяйственной системы.

Кадровая и научная детерминанты оказывают существенное влияние на оценку инвестиционную детерминанту инновационной деятельности – группу показателей, характеризующую финансирование инновационной деятельности реального сектора экономики.

D4.1. Внутренние расходы на НИОКР. Одним из ключевых показателей инвестиционной детерминанты инновационной деятельности является показатель внутренних расходов на НИОКР, который, с целью полноценного анализа, предлагается рассматривать как в текущих, так и в постоянных ценах (за базис приняты цены 1989 г.) (табл. Г.22 и на рис. Г.42 Приложения Г).

За последние годы прослеживается тенденция роста внутренних расходов на НИОКР как в действующих, так и в постоянных ценах (фактически исключается влияние инфляции). Так, в 2018 г. объем внутренних расходов на НИОКР составил 1,028 трлн руб., что на 1% выше, чем в 2017 г., или на 68,45% выше чем в 2011 г.

При этом важно указать, что увеличение затрат внутренних на НИОКР являются не хаотичным, а системным процессом, регулируемым государством. Рост внутренних расходов на НИОКР является одной из ключевых и приоритетных задач в сфере развития науки в России. В планах на предстоящие шесть лет расширить внутренние расходы на НИОКР на 54% и довести их до 1,9 трлн руб. [247].

Анализируя структуру внутренних расходов на НИОКР (рис. Г.43 Приложения Г) важно сказать, что в среднем 60% всех средств на инновации тратятся в предпринимательском (частном) секторе, тогда как на долю государственного сектора приходится чуть более 30%.

Если обратиться к источникам финансирования (табл. Г.23 и рис. Г.44 Приложения Г), то можно заметить абсолютно противоположную ситуацию: основную долю внутренних расходов на НИОКР составляют средства

государства (66,71% в 2017 г.), тогда как на средства предпринимателей приходится всего 30,17%.

Интерес также представляет совмещенная структура внутренних расходов на НИОКР по сферам и источникам финансирования (рис. Г.45 Приложения Г). Так, на инновационное развитие предпринимательского сектора финансируют не только сами предприниматели (81,60% средств предпринимателей в 2017 г.), но также иностранные инвесторы (55,74% средств иностранных источников) и государство (51,44% государственных средств). В свою очередь, на инновационное развитие государственного сектора средства поступают от самого государства (39,86% в 2017 г.), иностранных инвесторов (39,22%), некоммерческих организаций (23,01%) и предпринимателей (9,73%).

Анализируя структуру внутренних расходов на НИОКР по ключевым направлениям развития науки, техники и технологий по секторам в 2017 г. (табл. Г.24 и на рис. Г.46-Г.47 Приложения Г) к выводу, что треть затрат (33,83% в 2017 г.) приходится на исследования в сфере транспортных и космических систем (исследования в данной сфере финансируются в первую очередь в предпринимательском секторе – 46,61%). Порядка 14,43% внутренних расходов на НИОКР приходится на сферы энергоэффективности, энергосбережения и ядерной энергетики (приоритетным в данных сферах является государственный сектор – 27,83%), а также 11,32% приходится на сферу информационно-телекоммуникационных систем.

D4.2. Внутренние расходы на исследования и разработки в объеме ВВП. Одной из основных характеристик инновационного развития, которая, как правило, становится ключевой при международных сопоставлениях инновационного и научно-технического развития стран, является доля внутренних расходов на НИОКР в объеме ВВП (таблица Г.25 и на рис. Г.48 Приложения Г).

Доля внутренних расходов России на исследования и разработки в объеме ВВП в 2017 г. составила 1,11%, что значительно ниже, чем у целого

ряда стран. Так, в качестве сравнения отметим, что по удельному весу внутренних расходов на исследования и разработки в объеме ВВП лидерами являются Израиль – 4,25% от ВВП (по состоянию на 2016 г.), в Республике Корея – 4,23% (2017 г.), Швейцарии – 3,37% (2016 г.) и Тайвань – 3,16% (2017 г.). Сравнительно высокой является доля исследований и разработок в объеме ВВП в крупнейших как европейских (Германия и Франция 2,93% и 2,25% от объема ВВП соответственно), так и азиатских (Япония – 3,14% от объема ВВП) национальных хозяйственных системах. Сравнительно высокое значение данного показателя имеют также США и Китай, обладающие наиболее масштабными объемами внутренних расходов на НИОКР в мире: США – 2,74% и КНР – 2,11% от ВВП [270].

D4.3-D4.4 Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета, доля ассигнований в федеральном бюджете и объеме ВВП. Как демонстрирует анализ показателя внутренних расходов на НИОКР, государственные средства являются основным источником финансирования инновационного развития, в связи с чем считаем целесообразным включить данный показатель в инвестиционную детерминанту развития инноваций в реальном секторе национальной хозяйственной системы. Графически, изменение объемов ассигнований в науку (гражданскую) из федерального бюджета в действующих и постоянных ценах (за базис приняты цены 1991 г.) представлено на рис. Г.49-Г.50 Приложения Г.

Статистические данные за анализируемый период демонстрируют различную динамику данного показателя. Так, если до 2013 г. объемы расходов на гражданскую науку из ресурсов федерального бюджета как в действующих, так и в постоянных ценах имели тенденцию к росту, то начиная с 2014 г. в постоянных, а с 2016 г. в текущих ценах показатель снижается. В связи со снижением суммы ассигнований, снижается и их доля как в расходах федерального бюджета, так и в объеме ВВП. Так, по состоянию на конец 2018 г. объем ассигнований федерального бюджета на гражданскую науку составил 416,3 млрд руб., или 0,5% от объема ВВП.

Как отмечается в исследовании, проведенном ВШЭ, в последние четыре года в силу бюджетных ограничений, обусловленных экономической ситуацией, наблюдалось снижение (в постоянных ценах) в среднем за год на 8,4%, или на 29,7% от уровня 2013 г. [240]. При этом, согласно данным федеральных бюджетов РФ [3], [4], государство в 2018-2020 гг. ежегодно планирует выделять на гражданскую науку более 350 млрд руб.

Схожую динамику имеет также и доля рассматриваемого вида ассигнований в общих расходах федерального бюджета (рис. Г.51 Приложения Г): наибольшего значения данный показатель достиг в 2013 г., составив 3,19%, после чего началось снижение, и в 2018 г. доля ассигнований на гражданскую науку в расходах федерального бюджета составила всего 2,61%.

Если обратиться к структуре ассигнований на гражданскую науку, то важно отметить, что в 2018 г. на прикладные научные исследования приходилось порядка 63,3%, а на фундаментальные исследования, соответственно, 36,7% (рис. Г.52 Приложения Г). При этом, отметим, что если в период с 2011 по 2016 гг. на долю фундаментальных исследований приходилось менее 30% от общего объема ассигнований на гражданскую науку, то согласно прогнозируемым в федеральном бюджете расходам, государство планирует в 2019-2020 гг. повысить расходы свыше 40%.

Как отмечается в исследовании ВШЭ, в 2017 г. ассигнования на проведение фундаментальных исследований из средств федерального бюджета были увеличены на 5,7% в сравнении с 2018 г. (в постоянных ценах), а на прикладные научные исследования гражданского назначения – сократились на 16,6%. При этом отмечается постепенное сокращение объема бюджетной поддержки данных исследований с 2014 г. [240].

Можно согласиться с позицией А.В. Тодосийчука, по мнению которого при имеющейся структуре финансирования НИОКР из бюджета при наличии на фоне безразличия подавляющего большинства бизнесменов к научным исследованиям крайне сложно достичь целостности цикла научно-

исследовательских работ и технологического единства научной и научно-технологической деятельности [286].

Далее, считаем целесообразным провести расчет частных показателей, что позволит определить связь между инвестиционной, инфраструктурной и кадровой детерминантами.

D4.5 Внутренние расходы на исследования и разработки в расчете на одну организацию, занимавшуюся НИОКР.

В связи с ростом внутренних расходов на исследования и разработки, а также относительной неизменностью, а в 2017 г. даже снижением числа организаций, выполнявших исследования и разработки, данный показатель имеет в 2015-2018 гг. тенденцию к росту. В результате, в 2018 г. на одну организацию в среднем приходилось 260,32 млн руб. внутренних расходов на исследования и разработки. В сравнении с 2011 г. данный показатель вырос на 57%.

D4.6-D4.7 Внутренние расходы на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками, и одного исследователя.

Данные показатели также имеют положительную тенденцию, однако фактором роста помимо повышения внутренних расходов на исследования и разработки, является снижение как численности работников, занятых исследованиями и разработками, так и исследователей. В среднем, в 2018 г., на одного сотрудника, занятого исследованиями и разработками, приходилось 2947,54 тыс руб. внутренних расходов на исследования и разработки, что на 80,95% больше, чем в 2011 г. В свою очередь, на одного исследователя приходилось в среднем 1506,41 тыс руб. внутренних расходов на исследования и разработки, при росте показателя относительно 2011 г. в 81,45%.

По масштабам занятости населения в науке, как фундаментальной, так и прикладной, а равно и инновационных исследованиях и разработках, Россия находится в числе мировых лидеров. Как уже отмечалось при анализе



показателей кадровой детерминанты, по числу исследователей (410,62 тыс чел. в 2017 г.) Россия занимает четвертое место, выше только Китай (1692,18 тыс чел.), США (1379,98 тыс чел.) и Японию (665,57 тыс чел.). Однако, при расчете относительных показателей было выявлено, что Россия существенно отстает от развитых стран, занимая по показателю числа персонала, занятого НИОКР, в расчете на 10 000 занятых, всего лишь 34 место в рейтинге.

Объяснением данного несоответствия, по нашему мнению, как раз и может служить показатель суммы внутренних расходов на НИОКР в расчете на одного исследователя (93 тыс долл.) (рис. Г.55 Приложения Г). По данному показателю в 2017 г. Россия занимала всего лишь 47 место в международном рейтинге, причем по значению показателя кратно ниже лидеров – Швейцарии (406,7 тыс долл.) и США (359,9 тыс долл.). Втрое выше российского данный показатель и в Китае, где численность исследователей самая высокая в мире – восьмое место в рейтинге со значением 266,6 тыс долл. Как отмечается в исследовании ВШЭ, происходящие процессы могут быть в полной мере объяснены наследием и воспроизводством структур советской эпохи. Имеющиеся данные не позволяют сказать, какова в России доля исследователей, для которых объемы реализуемого финансирования НИОКР сравнимы со средними показателями в государствах-мировых лидерах. Некоторые косвенные данные дают возможность предположить, что данная группа достаточно компактна, а доля исследователей, финансирование которых минимально, в России непропорционально высока по сравнению с зарубежными государствами и, скорее всего, приближена по удельному весу к китайской модели [280]. Стоит также отметить, что приоритетный национальный проект «Наука» одной из целей ставит увеличение числа ученых-исследователей, причем на достижение данной цели государством заложена сумма порядка 1 трлн руб. до 2024 г.

Следующая группа детерминант результатов инновационной деятельности – группа показателей, характеризующая результат развития инноваций в реальном секторе экономики.

D5.1 Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами. Данный показатель является справочным, позволяющим оценить не только развитие российского реального сектора экономики, но также и доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров (выполненных работ, услуг).

Так, объем отгруженных товаров, выполненных работ и услуг собственными силами ежегодно растет в динамике, что позволяет говорить о развитии реального сектора экономики в целом. Так, за анализируемый период с 2010 по 2018 г. данный показатель вырос более чем в 2,5 раза (на 167,4%), составив в 2018 г. 68982,6 млрд руб. (рис. Г.56 Приложения Г).

D5.2 Объем инновационных товаров, работ, услуг. В детерминанте результатов инновационной деятельности данный показатель считаем ключевым, отражающим в целом результаты применения инновационных технологий в России.

За рассматриваемый период (с 2010 по 2018 гг., рис. Г.57 Приложения Г) можно отметить в целом положительную динамику роста объема товаров, работ, услуг инновационного характера (в целом, за восемь лет показатель вырос более чем в 3,5 раза, с 1243,7 млрд руб. до 4516,3 млрд руб. в 2010 и 2018 гг. соответственно). При этом, в динамике показателя стоит выделить несколько отрезков:

- период с 2010 по 2013 гг. – характеризуется масштабным наращиванием объема товаров (работ, услуг) инновационного характера, который увеличился более чем в 2,8 раза;

- период с 2013 по 2016 гг. – характеризуется снижением темпа роста объема товаров (работ, услуг) инновационного характера, рост составил всего 24,42%;

- период с 2016 по 2018 гг. – характеризуется разнонаправленной

динамикой: если в 2017 г. относительно показателя 2016 г. объем товаров (работ, услуг) инновационного характера сократился на 4,52%, то уже в 2018 г. данный показатель вырос на 8,38%, превысив значение 2016 г.

В целом, видна отчетливая положительная динамика, при этом темп роста объема инновационных товаров, работ, услуг существенно выше, чем темп роста общего объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами.

Для анализа инновационной результативности реального сектора ключевым, по нашему мнению, является показатель объем инновационных товаров, работ, услуг в сфере промышленного производства, динамика которого представлена на рис. Г.58 Приложения Г.

В целом, в действующих ценах данный показатель повторяет динамику объема товаров, работ, услуг инновационного характера, причиной чему является то, что сфера промышленного производства является локомотивом в производстве инновационных продуктов в национальной хозяйственной системе. Так, с 2011 по 2017 гг. объема инновационных товаров, работ, услуг в сфере промышленного производства вырос в действующих ценах более чем в 1,8 раз с 1847,37 млрд руб. до 3403,06 млрд руб., при этом негативным стоит признать снижение показателя в 2017 г. относительно 2016 г. (на 8,61%).

Несколько иной является динамика объема товаров, работ, услуг инновационного характера в сфере промышленного производства в постоянных ценах. Так, рост показателя в 2011-2013 гг. (на 44,63%), сменился снижением в 2014-2015 гг. (на 8,66%), причиной чему в большей мере стали внешние факторы: антироссийские санкции, кризисное снижение цен на нефть, и т.д. Восстановление экономики в рассматриваемой сфере начало просматриваться в 2016 г., когда объем товаров, работ, услуг инновационного характера в сфере промышленного производства вырос на 10,42%, превысив тем самым показатель 2013 г. (123,23 млрд руб. и 124,29 млрд руб. в 2013 и 2016 годах соответственно). Однако уже в 2017 г. в

постоянных ценах объем товаров, работ, услуг инновационного характера в сфере промышленного производства резко сократился (на 13,13%), опустившись почти до уровня 2012 г. (106,09 млрд руб. и 107,97 млрд руб. в 2013 и 2016 годах соответственно), что, безусловно, негативно характеризует инновационную результативность в целом.

D5.3-D5.4 Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров. Абсолютные показатели, как уже отмечалось, не отражают целостную картину, в связи с чем целесообразно включить в данную детерминанту показатели относительные, ключевым из которых можно признать долю инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг (рис. Г.59 Приложения Г).

Анализируя удельный вес товаров, работ, услуг инновационного характера в общем объеме отгруженных товаров (выполненных работ, услуг), аналогично организациям промышленного производства, в динамике можно выделить три основных отрезка, четко отражающих инновационную результативность реального сектора экономики:

- период с 2010 по 2013 гг. – характеризуется существенным наращиванием доли товаров (работ, услуг) инновационного характера как в целом в отгруженных товарах (выполненных работах и услугах), так и в сфере промышленного производства, в частности. Именно в 2013 г. доля инновационных товаров (работ, услуг) достигла максимального значения в общем объеме (9,2%) и в сфере промышленного производства (8,9%);

- период с 2013 по 2016 гг. – характеризуется относительным снижением и некоторой стабилизацией доли инновационных товаров (работ, услуг). На конец периода в 2016 г. доля инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме составила 8,5%, а в сфере промышленного производства – 8,4%;

- период с 2016 по 2018 гг. – характеризуется планомерным снижением доли инновационных товаров (работ, услуг) как в общем объеме (в 2018 г. показатель составил 6,5%), так и в сфере промышленного

производства (6,0%).

Динамика показателей, которые свидетельствуют о сокращении доли товаров, работ, услуг инновационного характера в общем объеме отгруженных товаров в последние два года можно охарактеризовать крайне негативно. Курс, взятый на производство инновационной продукции в начале 2010-х гг., в 2017-2018 гг. фактически был свернут, вместо наращивания объемов инновационной продукции началось обратное движение, в связи с чем развитие инноваций в реальном секторе национальной хозяйственной системы с точки зрения инновационной результативности, после определенной стагнации в 2013-2016 гг., в 2017-2018 гг. перешло в период рецессии.

D5.5 Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий. Поскольку малый бизнес в развитых хозяйственных системах является движущей силой национальной хозяйственной системы, целесообразно оценивать данный показатель и в России. Росстат данный показатель рассчитывает раз в два года.

За весь период доля товаров, работ, услуг инновационного характера в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий является достаточно низкой, причем если до 2013 г. она росла (в 2013 г. значение показателя составило 2,07%), то в последующие годы он неуклонно снижается, приняв в 2017 г. значение 1,59%.

Таким образом, одной из проблем развития инноваций в реальном секторе хозяйственной системы является не только неразвитость малого бизнеса в России, но и низкий уровень его инновационной результативности.

D5.6 Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг. Данный показатель также считаем достаточно значимым, поскольку именно он позволяет оценить конкурентоспособность национальной хозяйственной системы в мировой экономике (рис. Г.60 Приложения Г).

На объемы экспорта инновационных товаров, работ, услуг, безусловно, макроэкономические, внешние факторы оказали максимальное негативное воздействие. Так, если объемы экспорта высокотехнологичной, инновационной продукции из России до 2013 г. неуклонно росли как в действующих, так и в постоянных ценах, то влияние антироссийских санкций и контрсанкций привело к снижению данного показателя в 2014-2017 гг. Причем, стоит отметить, что в постоянных ценах в 2017 г. объемы экспорта инновационной продукции сократились ниже уровня 2011 г. (27,27 млрд руб. и 26,91 млрд руб. в 2011 и 2017 гг. соответственно).

Проведя анализ основных показателей детерминант развития инноваций, отметим, что с точки зрения инновационной результативности, российская национальная хозяйственная система на международной арене планомерно теряет свои конкурентные позиции, что стоит оценить крайне негативно.

### **2.3 Оценка интегрального сводного индекса инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы**

Поскольку проанализированные в предыдущих двух параграфах частные показатели (индикаторы) детерминант развития инноваций в рамках реального сектора имеют различные единицы измерения, для расчета интегрального сводного индекса необходимо их нормировать, т.е. установить пороговые значения показателей, в которых их изменение будет допустимо.

При этом, для минимизирования погрешностей в оценке, считаем необходимым исключить ряд индикаторов (таблица Д.1 Приложения Д). Также, поскольку данные за 2019 г. на момент расчета минимальны, оценка интегрального сводного индекса будет проводиться за период 2011-2018 гг.

Поскольку все выбранные показатели однонаправленные, т.е. их увеличение потенциально оказывает положительное влияние на инновационное развитие и конкурентоспособности национальной хозяйственной системы, нормирование частных показателей (индикаторов), характеризующих ключевые детерминанты развития инноваций в реальном секторе хозяйственной системы, предлагается проводить по следующей формуле:

$$Y_{НОРМ} = (Y_i - Y_{\min}) / (Y_{\max} - Y_{\min}) \quad (2.1)$$

где:  $Y_{НОРМ}$  – нормированное значение  $i$ -го показателя, характеризующего ключевую детерминанту;

$Y_i$  – значение  $i$ -го показателя, характеризующего ключевую детерминанту;

$Y_{\min}$  – минимальное значение  $i$ -го показателя за анализируемый период;

$Y_{\max}$  – максимальное значение  $i$ -го показателя за анализируемый период.

В разработанной системе детерминант развития инноваций в реальном секторе национальной хозяйственной системы имеются не только явные, то есть оказывающие непосредственное влияние на повышение уровня инновационного развития, но и скрытые индикаторы, оказывающие на уровень инновационного развития косвенное влияние. Среди явных индикаторов можно выделить такие ключевые показатели, как количество организаций, выполнявших НИОКР; число разработанных передовых производственных технологий; численность исследователей; внутренние расходы на НИОКР; и др. К скрытым индикаторам в разработанной системе детерминант можно отнести, например, долю выданных патентов от общего числа действующих патентов; доля исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей; доля ассигнований на гражданскую

науку из ресурсов федерального бюджета в расходах федерального бюджета; и др. По нашему мнению, такое сочетание в единой системе детерминант различных по значимости показателей позволяет более полноценно оценить инновационное развитие реального сектора хозяйственной системы и получить обоснованный результат.

Однако, присутствие различных по значимости и влиянию индикаторов формирует проблему достоверности оценки. В связи с данными тезисами считаем целесообразным учитывать относительную значимость влияния каждого из нормированных показателей. Для этого, каждому из входящих в систему показателей, в рамках каждой группы детерминант, присвоим уровень значимости индикатора ( $a$ ), причем в сумме все коэффициента значимости в пределах группы должны быть равны 1. Несмотря на то, что указанная оценка субъективна, введение коэффициентов значимости позволит более точно и достоверно отразить итоговый результат.

1. Детерминанта инновационной инфраструктуры. В данной группе всего три показателя, каждый из которых, по нашему мнению, оказывает явное воздействие на развитие инноваций в рамках реального сектора хозяйственной системы. И поскольку одним из ключевых показателей можно признать индикатор D1.3 «Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки», предлагаем оценивать его с уровнем значимости 0,4 ( $a_{D1.3} = 0,4$ ). Остальные два показателя относительно в равной степени оказывают воздействие на инновационное развитие, предлагаем каждый из них оценивать с уровнем значимости 0,3.

2. Детерминанта разработки и использования новых знаний и технологий. В данной группе десять показателей, которые существенно отличаются по степени воздействия на инновационного развития реального сектора хозяйственной системы. Ключевым в данной детерминанте, по нашему мнению, является индикатор D2.1.1 «Число разработанных передовых производственных технологий», которому предлагается присвоить уровень значимости 0,25 ( $a_{D2.1.1} = 0,25$ ). Менее значимыми, но,



безусловно, существенными явными индикаторами являются показатели D2.1.2, D2.2 и D2.12, которые предлагается оценивать с коэффициентом 0,15.

К явным также можно отнести показатели, отражающие разработку и использование нанотехнологий (D2.3 и D2.4), но они являются факторными составными показателями индикаторов D2.1.1 и D2.1.2, поэтому их предлагается оценивать с уровнем значимости 0,05.

Относительные индикаторы, отражающие долю выданных патентов (D2.8 и D2.9), а также коэффициенты самообеспеченности в патентообразовании (D2.10) и технологической зависимости (D2.11), являются скрытыми показателями, причем их можно признать факторными относительно индикатора D2.12, поэтому их также предлагается оценивать с уровнем значимости 0,05.

3. Кадровая и социальная детерминанта. Данная группа показателей содержит в себе шесть индикаторов, ключевым из которых является показатель D3.2 «Численность исследователей», его предлагается оценивать с уровнем значимости 0,30 ( $a_{D3.2} = 0,30$ ). Явным с высокой степенью значимости стоит также признать индикатор D3.6 «Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 000 занятых в реальном секторе экономики», которому предлагается присвоить степень значимости 0,25 ( $a_{D3.6} = 0,25$ ).

В качестве единственного социального индикатора является показатель D3.9 «Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками», который предлагается учитывать с уровнем значимости 0,15 ( $a_{D3.2} = 0,15$ ). Остальные показатели (D3.3, D3.4 и D3.5) можно признать зависимыми от ключевых индикаторов в разных группах детерминант, и присвоить им степень значимости 0,1.

4. Инвестиционная детерминанта инновационной деятельности. В данной группе показателей семь различных по уровню влияния индикаторов, ключевым из которых является показатель D4.1 «Внутренние расходы на

научные исследования и разработки», предлагается данному показателю присвоить степень значимости 0,25 ( $a_{D4.1} = 0,25$ ).

Достаточно существенным, отражающим роль государства в инновационном развитии реального сектора хозяйственной системы, стоит признать показатель D4.3 «Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета», которому предлагается присвоить степень значимости 0,2 ( $a_{D4.3} = 0,2$ ).

Явными являются также индикаторы D4.2, D4.4.1 и D4.4.2, которым считаем правильным присвоить степень значимости 0,15. Скрытыми, и зависимыми от ключевых индикаторов являются показатели D4.5 и D4.7, которым присваивается степень значимости 0,05.

5. Детерминанта результатов инновационной деятельности. Данная группа показателей содержит в себе пять индикаторов, ключевым из которых является показатель D5.2.1 «Объем инновационных товаров, работ, услуг», считаем целесообразным оценивать данный показатель со степенью значимости 0,35 ( $a_{D5.2.1} = 0,35$ ).

Вторым по значимости стоит признать показатель D5.6 «Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг», отражающим уровень международной конкурентоспособности национальной хозяйственной системы в рассматриваемой сфере, данный индикатор предлагается оценивать со степенью значимости 0,30 ( $a_{D5.6} = 0,30$ ).

На третье место по важности, по нашему мнению, можно поставить показатель D5.2.2, отражающий уровень инновационной результативности сферы промышленного производства – данный показатель стоит оценивать со степенью значимости 0,15 ( $a_{D5.6} = 0,15$ ). Относительные показатели D5.3 и D5.4, как зависимые показатели, предлагается оценивать со степенью значимости 0,10.

Далее, по каждой детерминанте рассчитывается сводный показатель, характеризующий уровень развитости детерминанты с учетом уровня значимости индикаторов, по формуле:

$$Y_{Di} = \sum Y_{HOPMi} \times a_i \quad (2.2)$$

где:  $Y_{Di}$  – сводный показатель, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов;

$Y_{HOPMi}$  – значение  $i$ -го показателя, характеризующего детерминанту;

$a_i$  – степень значимости показателя (индикатора).

На основе рассчитанных сводных показателей, характеризующий уровень развитости каждой детерминанты с учетом степени значимости индикаторов, на следующем этапе предлагается рассчитывать сводный индекс инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы по формуле:

$$I = \sum Y_{Di} \quad (2.3)$$

где:  $I$  – сводный индекс инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы;

$\sum Y_{Di}$  – сумма сводных показателей, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов.

Результаты проведенных расчетов приведены в таблице Д.1 Приложения Д, а в табл. 2.1 представлены динамика сводных показателей, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов.

**Таблица 2.1 – Динамика сводных показателей, характеризующая уровень развитости детерминанты с учетом значимости индикаторов**

Детерминанты инновационного развития	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1. Детерминанта инновационной инфраструктуры	0,173	0,187	0,329	0,382	0,649	0,590	0,848	0,686
2. Детерминанта разработки и использования новых знаний и технологий	0,248	0,462	0,528	0,421	0,648	0,692	0,577	0,753
3. Кадровая и социальная детерминанта	0,752	0,761	0,722	0,822	0,627	0,506	0,371	0,156
4. Инвестиционная детерминанта инновационной деятельности	0,325	0,463	0,693	0,774	0,729	0,566	0,535	0,397
5. Детерминанта результатов инновационной деятельности	0,054	0,513	0,849	0,699	0,585	0,718	0,485	0,459
Сводный индекс инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы	1,552	2,386	3,121	3,097	3,238	3,073	2,816	2,451

Источник: составлено автором.

Дадим оценку полученных результатов, представив для наглядности их графически на рис. 2.1 и 2.2. На рис. 2.1. приведена динамика сводных показателей, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов за 2011-2018 гг. На рис. 2.2. указаны сводные показатели, характеризующие уровень развитости детерминанты с учетом степени значимости индикаторов в рамках конкретного года исследования – 2018 г.

Поскольку в процессе оценки детерминант используется временной ряд в восемь лет (с 2011 по 2018 гг.), это позволяет не только определить темп, но и выделить основные факторы, оказывающие позитивное или негативное воздействие того или иного характера в определенные временные периоды на развитие инноваций реального сектора национальной хозяйственной системы.

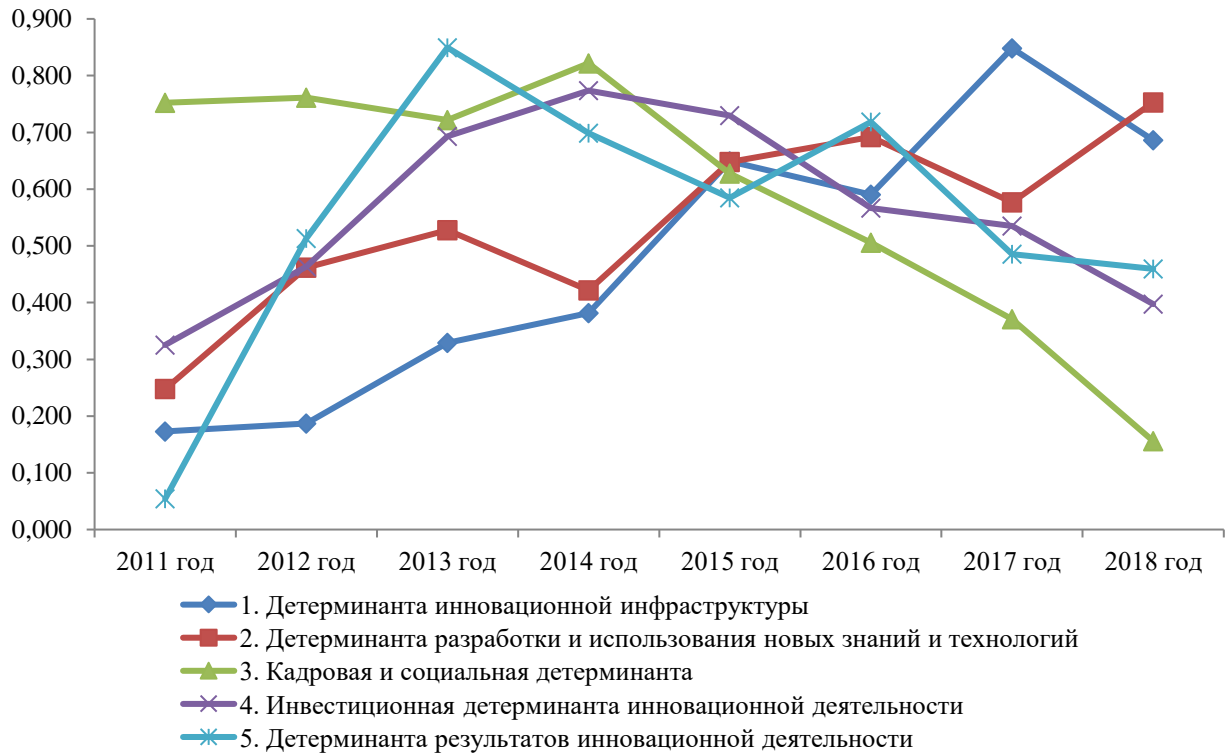


Рис. 2.1. Динамика сводных показателей, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов.

Источник: составлено автором.

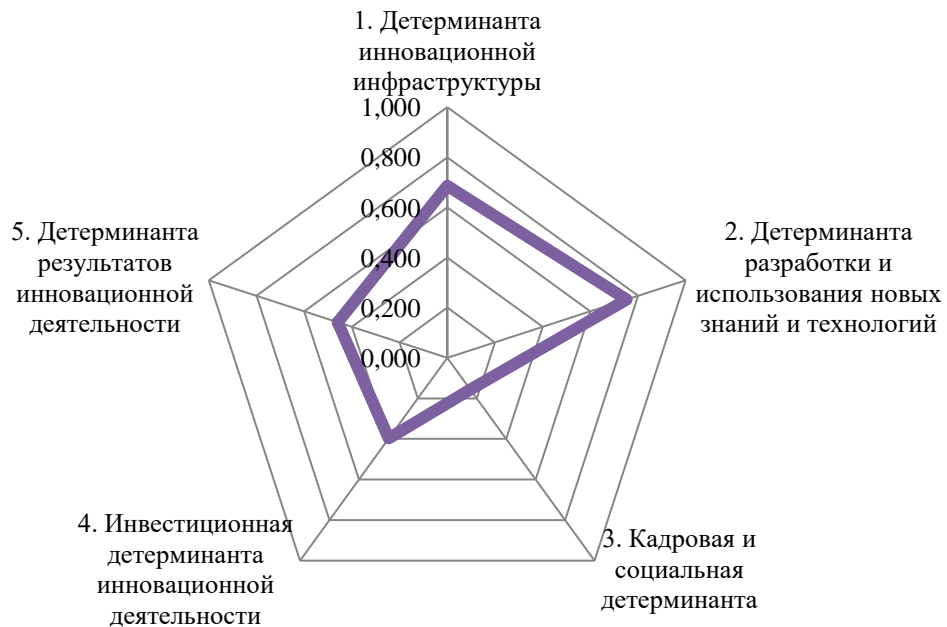


Рис. 2.2. Сводные показатели, характеризующие уровень развитости детерминанты с учетом степени значимости индикаторов (2018 г.).

Источник: составлено автором.

В связи с этим считаем целесообразным разделить все факторы на три группы, применяя их нормированные значения в 2018 г., следующим образом (в зависимости от значения индекса (нормированного значения) показателя в 2018 г.):

- от 0,000 до 0,400 – отрицательные факторы, сдерживающие рост уровня развития инноваций национальной хозяйственной системы;

- от 0,401 до 0,600 – нейтральные факторы, одновременно оказывающие как положительное, так и отрицательное влияние на изменение уровня развития инноваций национальной хозяйственной системы;

- от 0,601 до 1,000 – положительные факторы, обеспечивающие рост уровня развития инноваций национальной хозяйственной системы

Предложенное разделение факторов представлено в таблице Д.3 Приложения Д.

1. Детерминанта инновационной инфраструктуры в разработанной системе оценки характеризует институциональные условия развития инноваций в рамках национальной хозяйственной системы России. В процессе отбора показателей, для оценки данной детерминанты были приняты три показателя, динамика которых различна за анализируемый период.

Нормированное значение доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей национальной хозяйственной системы в валовом внутреннем продукте до 2017 г. росло в динамике, что, безусловно, положительно дает описание развитию инноваций национальной хозяйственной системы, однако в 2018 г. отмечена негативная динамика. При этом, индекс такого важного показателя, как инновационная активность организаций реального сектора хозяйственной системы, в целом снижается в динамике, достигнув критического значения в 2016 г. Также стоит отметить снижение в последние три года ключевого показателя данной группы – число организаций, выполнявших НИОКР.

Таким образом, динамика сводного индекса, характеризующего уровень развитости детерминанты инновационной инфраструктуры, отражает различные тренды влияния. Если до 2015 г. институционально-инфраструктурный фактор оказывал положительное влияние на степень развития инноваций в рамках реального сектора российской национальной хозяйственной системы, то начиная с 2016 г. его положительное влияние начинает нивелироваться. Ряд проблем в формировании инновационной инфраструктуры требует разрешения в кратко и среднесрочной перспективе.

2. Детерминанта разработки и использования новых знаний и технологий, характеризующая уровень разработки и применения инноваций в реальном секторе национальной хозяйственной системы России, в разработанной системе оценки представлена десятью показателями, также оказывающими на сводный индекс различное по направленности влияние.

Нормированное значение цело ряда показателей, связанных с разработанными передовыми производственными технологиями и нанотехнологиями, оказало на индекс положительное влияние, что способствует инновационному развитию реального сектора российской национальной хозяйственной системы.

Также тенденцию роста имеет индекс доли выданных патентов в числе поданных заявок на выдачу патентов, при этом индекс доли выданных патентов от общего числа действующих патентов за период неуклонно снижается, являясь негативным фактором. Несмотря на нейтральность итогового индекса, к негативной динамике стоит также отнести значения относительных показателей патентной активности: коэффициент самообеспеченности в патентообразовании и коэффициент технологической зависимости.

Негативно стоит оценить изменение индекса коэффициент изобретательской активности, который в 2017 г. снизился до критической отметки, но немного повысился в 2018 г.

Таким образом, динамика сводного индекса, характеризующего уровень развитости детерминанты разработки и применения новых знаний и технологий, также отражает различные тренды влияния. Рост индекса отмечен в период с 2011 по 2012 гг., снижение в 2013-2014 гг., ростом в 2015 г., после чего вектор снова изменил свое направление на снижение в 2016-2017 гг., и существенный рост в 2018 г.

3. Кадровая и социальная детерминанта, характеризующая роль человеческого потенциала в инновационном развитии реальном секторе национальной хозяйственной системы России, в разработанной системе оценки представлена шестью показателями, оказывающими на сводный индекс преимущественно влияние.

Единственным положительным фактором, оказавшим влияние на изменение данной детерминанты, стоит признать последовательный рост среднемесячной заработной платы персонала, занятого НИОКР.

Несмотря на рост оплаты труда, критическим стоит признать динамику снижения численности исследователей, в связи с чем сокращаются до критического уровня относительные показатели: доля исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей, численность исследователей в расчете на одну организацию и в расчете на 10 000 занятых в реальном секторе. Чрезвычайно низким является также индекс численности персонала, занятого НИОКР, в расчете на одну организацию, выполнявшую такие исследования и разработки.

Таким образом, кадровую ситуацию в сфере инноваций можно оценить как крайне сложную, с 2014 г. индекс неуклонно снижается, достигнув в 2018 г. сравнительно низкого значения. Данное положение дел требует немедленного вмешательства, путем формирования комплексной государственной программы, направленной на сохранение и увеличение исследовательских кадров в России, их качества и условий труда.

4. Инвестиционная детерминанта деятельности в сфере инноваций, характеризующая уровень затрат, направляемых на развитие инноваций в



рамках национальной хозяйственной системы, обусловлена как позитивными, так и негативными факторами. В целом, положительно стоит оценить динамику роста внутренних расходов на научные исследования и разработки как в абсолютном выражении, так и в относительных показателях. При этом, отрицательно влияние в последние годы оказывает сокращение ассигнований на гражданскую науку из ресурсов федерального бюджета.

Динамика роста инвестиционной детерминанты отмечена в период с 2011 по 2014 гг., однако начиная с 2015 г. сводный индекс, характеризующий уровень развитости данной детерминанты снижается.

5. Детерминанта результатов инновационной деятельности, характеризующая результативность инновационного развития хозяйственной системы, в целом оказывает негативное влияние на сводный индекс. Несмотря на то, что общий объем товаров, работ, услуг инновационного характера относительно начала анализируемого периода вырос (некоторое снижение отмечено в 2017 г. относительно 2016 г.), в сфере промышленного производства объем инновационной продукции в 2017 г. соответствует уровню 2012 г. (резкое снижение в 2017 г. относительно 2016 г.).

С 2014 г. сокращается доля инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров (работ, услуг), и в отгруженных товаров (работ, услуг) организаций промышленного производства, оказывая тем самым на сводный показатель детерминанты негативное влияние. При этом критической можно назвать ситуацию в резком сокращении с 2013 г. объемов экспорта инновационных товаров, работ, услуг.

Итак, детерминанта результатов инновационной деятельности имела рост в период до 2013 года включительно, тогда как с 2014 по 2016 гг. начинается последовательное снижение сводного показателя. Некоторый рост показателя отмечен в 2016 г., после чего снижение продолжилось.

Динамика сводного индекса инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы представлена на рис. 2.3.

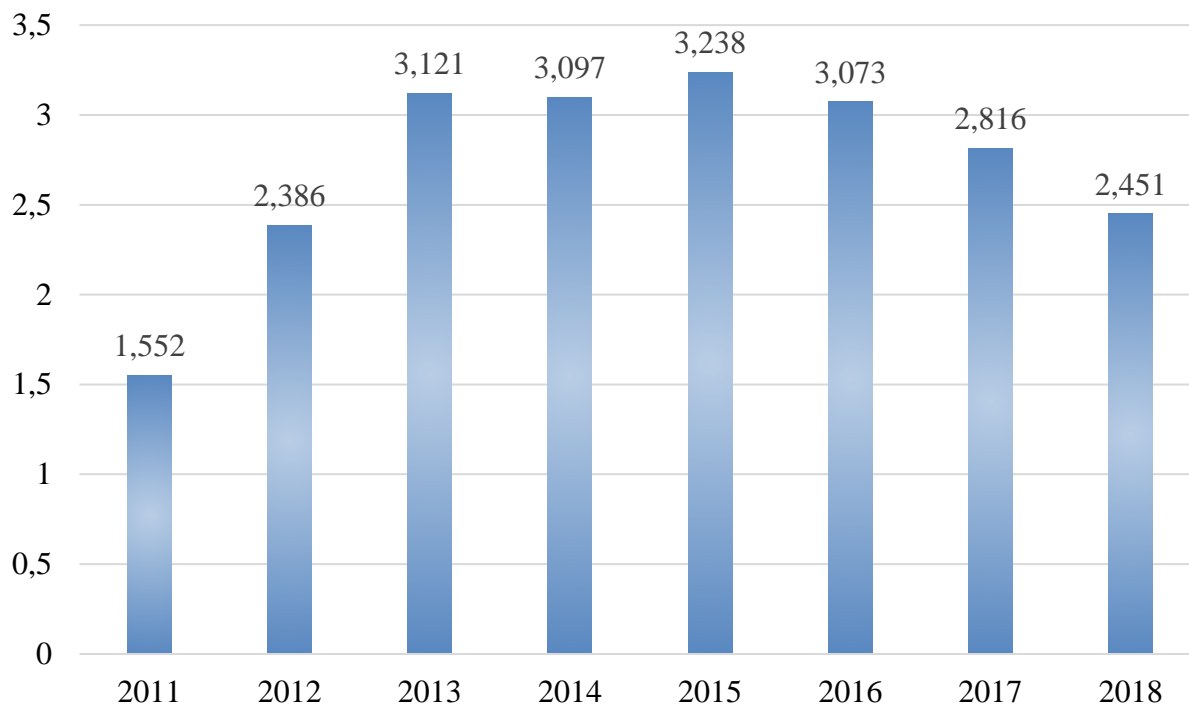


Рис. 2.3. Динамика сводного индекса инновационного развития хозяйственной системы.

Источник: составлено автором.

Анализ динамики сводного индекса инновационного развития реального сектора хозяйственной системы, рассчитанного по разработанной автором методике, позволяет выделить три этапа его изменения за анализируемый период:

1 этап (2011-2013 гг.) – рост уровня инновационного развития, обусловленный в первую очередь резким увеличением сводного показателя детерминанты инновационной результативности. При этом растут значения сводных показателей инвестиционной, инфраструктурной детерминант и детерминанты разработки и применения новых знаний и технологий. На сравнительно высоком уровне остается кадровая детерминанта.

2 этап (2013-2015 гг.) – стагнация уровня инновационного развития, обусловленная относительным увеличением значений инфраструктурной детерминанты и детерминанты разработки и применения новых знаний и технологий, при этом начинается снижение значений кадровой детерминанты

и детерминанты инновационной результативности. Уровень инвестиционной детерминанты фактически не изменился.

3 этап (2015-2018 гг.) – рецессия уровня инновационного развития, обусловленная продолжающимся снижением значения кадровой детерминанты (в 2018 г. достигнут критически низкий уровень), относительным снижением значений инфраструктурной, инновационной детерминант, а также детерминанты результатов инновационной деятельности. Уровень детерминанты разработки и применения новых знаний и технологий существенно не изменился, но в 2018 г. также отмечено его снижение.

Таким образом, под влиянием ряда выявленных факторов, уровень инновационного развития в 2018 г. снизился практически до уровня 2012 г., что говорит о резком замедлении инновационного развития российской национальной хозяйственной системы в целом. Безусловно, необходима разработка комплексных мер, которые позволят исправить данное положение, повысив тем самым конкурентоспособность национальной хозяйственной системы, и ключевым направлением, по нашему мнению, среди данных мер должны стать интеграционные процессы, чему будет посвящена следующая глава данного диссертационного исследования.

Институты, которые оказывают существенное воздействие на инновационное развитие реального сектора, обеспечивают значительный вклад в стимулирование развития хозяйственной системы по инновационному типу, во многом – за счет увеличения степени восприимчивости реального сектора к инновациям, как в производстве, так и в потреблении, а также в системе управления. Международная интеграционная специфика здесь заключается в том, что развитие этих институтов на основе совместных действий стран, входящих в Евразийский экономический союз, не только позволит ускорить инновационный процесс, но и будет способствовать формированию устойчивой евразийской модели хозяйственной системы и углублению региональной глобализации.

Россией накоплен убедительный интеграционный потенциал со многими евразийскими объединениями: ЕАЭС, СНГ, ОДКБ, ШОС и др. Созданы и формируются новые механизмы продвижения и воплощения глобальных инициатив в интересах укрепления мира и сотрудничества на Евразийском пространстве. В последние годы достигнуты значительные успехи в сотрудничестве с ведущими странами азиатскими странами (в первую очередь Китаем и Японией). Однако вплоть до настоящего момента речь шла скорее о реализации наиболее легко реализуемых проектов. Для углубления сотрудничества Россия заинтересована в придании ему системного характера. В последние годы наиболее актуальной становится последовательная работа по снятию ключевых барьеров для дальнейшей интеграции России в инновационной сфере [259].

Стратегия долгосрочного инновационного и научно-технического сотрудничества в ЕАЭС должна исходить из того, что на существующая в настоящее время экстенсивная модель экономического роста, которая базируется на сырьевых моделях экономики, использовании дешевой рабочей силы, перерасходе энергоресурсов, должна прийти иная модель, которая связана с интенсивным развитием на основе достижений инновационного характера, которая будет характеризоваться увеличением внутреннего спроса в государствах и увеличении доходов населения. В результате экономика становится менее энерго- и материалоемкой, также происходит сокращение спроса на инвестиционные товары (например, на оборудование, строительные услуги), и увеличение темпов роста высокотехнологичной продукции, пионерного сектора национальной хозяйственной системы. Проблема, однако, в том, что российские производители пока не готовы в массовом порядке работать в этом сегменте.

Расширение торгово-экономического сотрудничества со странами ЕАЭС, включая выход российских производителей на рынки этих стран, а также привлечение инвестиций из них на территорию России – ключевая составляющая внешнеэкономической политики в страны. Движение вперед

по данному направлению невозможно без одновременного следования по другим направлениям, включая обмен знаниями и инновационно-технологическое сотрудничество в пионерных секторах национальной хозяйственной системы.

Так, с середины 2010-х годов поворот на Восток стал играть дополнительную роль – диверсификация чрезмерной зависимости от Запада в первую очередь в технологической области, и именно ЕАЭС призвана, в том числе, стать инструментом преодоления последствий осложнения отношений со странами Запада для технологической области.

В настоящее время Россия сталкивается с постепенно усиливающимся режимом технологических санкций со стороны США и Евросоюза, которые носят как формальный, объявленный, так и скрытый характер. Говоря о неформальных санкциях, связанных с дискриминацией российских компаний в доступе к оборудованию и технологиям по сравнению с предприятиями не только развитых западных, но и многих развивающихся стран, стоит отметить, что такие санкции имели место еще в 2000-е годы и будут усиливаться даже в случае отмены формальных ограничений. Среди наиболее пострадавших российских высокотехнологичных отраслей – космическая, в значительной мере степени зависевшая от широкой международной кооперации, использования иностранных компонентов и осуществления коммерческих космических пусков [259].

Создание технологических альянсов по ряду направлений между Россией и ЕАЭС с одной стороны, Китаем, а также другими странами БРИКС с другой, является необходимым в условиях, когда западные страны все очевидней делают ставку на максимизацию главного сохраняющегося преимущества – технологического. Препятствием для движения в данном направлении является доминирующий в России и, особенно, в Китае экстремальный «технологический национализм» [39, с.38-41]. Китай и в меньшей степени Россия склонны воспринимать практически любой импорт

технологий и продукции двойного назначения как угрозу национальной безопасности.

В развитии партнерства необходимо опираться на позитивный опыт, накопленный в оборонно-промышленном комплексе, космической и ядерной промышленности, постепенно углубляя его и распространяя на новые области [146, с.53-60]. Важно создать условия для вовлечения в кооперацию между Россией и Китаем партнеров по ЕАЭС и, в тех ситуациях, когда это политически целесообразно – и других стран АТР и БРИКС. Целесообразно создание эффективной системы информационного обеспечения двустороннего сотрудничества, ориентированного на малый и средний бизнес, в том числе за счет создания электронных торговых площадок.

Уже в среднесрочной перспективе стоит ориентироваться и на создание многосторонних технологических альянсов с корпорациями тех «западных» стран, которые тяготеют навязываемыми им нелиберальными экономическими порядками. Наиболее выгодные и очевидные партнеры – Япония, Республика Корея, Сингапур. Весьма вероятно, что через шаг из режима экономической войны будут стремиться вырваться и некоторые ведущие западноевропейские страны.

Стартовые условия формирования национальных инновационных систем в странах ЕАЭС много хуже, рыночные реформы в этих странах происходили в кризисных условиях, когда происходил развал научно-технического потенциала государств. Но уже к настоящему времени в России созданы ключевые подсистемы национальной инновационной системы, пусть и без достаточной координации между ее элементами [67, с.19]. В иных странах ЕАЭС созданы лишь отдельные элементы таких инновационных систем, в частности, в Киргизии, Белоруссии. В итоге формируется задача создания евразийской инновационной системы для всех государств объединения, которая базируется на координации национальных инновационных систем и синергетического увеличения их возможностей [19].

Таким образом, наличие общих черт, присущих хозяйственной системе нашей страны и хозяйственным системам стран, входящих в Евразийский экономический союз, предполагает, наряду с использованием их опыта, решение задач по обеспечению инновационного типа собственного экономического развития. В этой связи в итоге исследования, которое было проведено, были выявлены следующие особенности функционирования отечественной хозяйственной системы:

1. Благодаря значительной доле государства в национальной хозяйственной системе ресурсы, обеспечивающие инновационное развитие, также сконцентрированы в руках государства или испытывают на себе его воздействие.

2. Существуют трудности с внедрением создаваемых инновационных продуктов и технологий, обусловленные недостаточным финансированием реального сектора национальной хозяйственной системы и дефицитом кредитных ресурсов, необходимых для реализации инновационных проектов. Это свидетельствует о возрастающей роли планирования и перераспределения экономических ресурсов, осуществляемого государством.

3. Высокий уровень диспропорций в распределении инновационных предприятий по территории страны препятствует динамичному развитию реального сектора и не обеспечивает рост инновационной восприимчивости.

4. Продолжающиеся действовать экономические санкции против нашей страны со стороны существенно сокращают возможности получения на внешнем рынке новых технологий и кредитных ресурсов. Это оказывает негативное воздействие на характер инновационного развития российской национальной хозяйственной системы, снижая ее интеграционные возможности. Указанные особенности, создающие ограничения для инновационного развития, вместе с тем, определяют и направления деятельности по повышению уровня инновационной восприимчивости хозяйственной системы и ее устойчивости по отношению к негативному воздействию разнообразных внутренних и внешних факторов.

### **ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ В РАМКАХ ЕВРАЗИЙСКОЙ МОДЕЛИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ**

#### **3.1 Развитие экономических институтов, стимулирующих инновационную восприимчивость, в евразийской модели хозяйственной системы**

Процесс разработки механизмов управления эффективным взаимодействием и интеграции университетов, бизнеса и государства в процессе развития инноваций в рамках национальной хозяйственной системы в настоящее время приобрел особую актуальность и новое значение. Причиной этому можно считать переход многих стран к политике построения экономики знаний, которая в последнее время эволюционирует в более комплексный, концептуальный формат – интеллектуальную экономику. Методологическим ядром парадигмы инновационно-знаниевой и интеллектуальной экономики выступает убеждение, что на сегодня в постиндустриальном мире именно способность страны не только генерировать новые знания, но и осуществлять их коммерциализацию в виде новейших высоких технологий и продуктовых инноваций становится решающим ресурсом для обеспечения конкурентоспособности и стабильного экономического роста национальной хозяйственной системы.

Анализ, проведенный во второй главе диссертации, указывает на то, что на проходящем этапе развития необходима трансформация инновационной направленности национальной хозяйственной системы России. Инновационную трансформацию и модернизацию экономики необходимо рассматривать исключительно с позиции ее эволюционного развития, т.е. как объективный поступательный процесс, отличный от иных своей, присущей только ему, траекторией.



В современной мировой экономике одной из основных идей глобальной конкурентоспособности национальной хозяйственной системы выступает инновационное развитие, на основании которого формируется процесс инновационных трансформаций и запускающий возможность обеспечения конкурентоспособности хозяйственной системы.

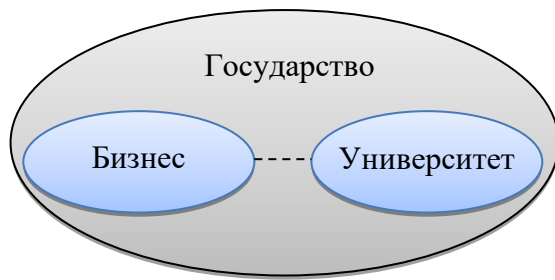
При этом важность применения передового опыта стран – мировых лидеров в сфере разработки и производства инноваций, т.е. стран, более-менее сформировавших инновационную хозяйственную систему, неоспорима. И для дальнейшего развития необходимо выбрать ту модель, которая основывается по замечания П.Н. Иванова, на инновациях как «конституирующем элементе», а значительная часть добавленной стоимости сосредоточивается в области создания новых технологий [69, с.52].

Именно инновационные технологии способны обеспечить повышение конкурентоспособности национальной хозяйственной системы в настоящее время должно происходить посредством активного применения знаний. Вследствие того, что сами по себе знания национальную хозяйственную систему трансформировать не могут, нет гарантий экономической отдачи от прямых инвестиций (финансирования) в проведение отдельных научных исследований, в систему высшего образования. Это порождает необходимость формирования в национальной хозяйственной системе России качественно новых механизмов, обеспечивающих в перспективе полную интеграцию в единый организм всех институтов развития инноваций в национальной хозяйственной системе, обеспечивающих взаимосвязь прикладных знаний и национальной хозяйственной системы: государственно-властных органов (государство), хозяйствующих субъектов (бизнес), а также научно-исследовательских и образовательных организаций (университеты). И только в условиях полной интеграции, слаженной работе всех элементов хозяйственной системы, возможно будет сформировать в России сильную, конкурентоспособную инновационную национальную

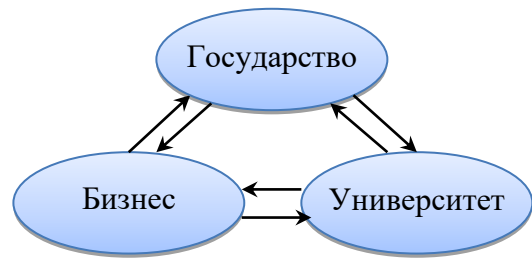
хозяйственную систему. Считаем, что идеальным базисом для такого рода интеграции будет развитие в России концепции «тройной спирали».

Отметим, что при командной (плановой) экономике взаимодействие «государство-бизнес-университет» полностью контролируется государством, то есть бизнес и университеты фактически подчинены государственным органам, исходя из чего партнерские отношения как таковые отсутствуют (в России механизм такого рода существовал в советский период). В рыночной экономике индустриального типа государство, бизнес и университеты вступают в парные взаимосвязи, образуя двойные спирали: государство-бизнес, государство-университет, бизнес-университет (данный механизм в настоящее время используется в России). Однако, современные реалии и условия перехода национальной хозяйственной системы к инновационному типу диктуют коренную перестройку данного взаимодействия, в постиндустриальной экономике парный формат недостаточен, для оптимального функционирования национальной хозяйственной системы требуется полное взаимодействие и интеграция всех трех факторов, то есть формирование ими полноценной тройной спирали (рис. 3.1).

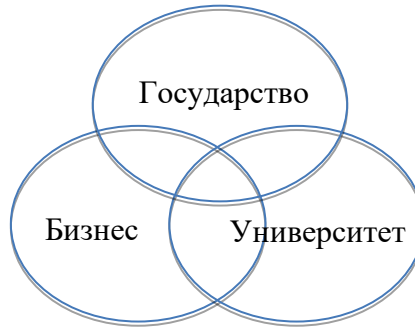
Стоит отметить, что базисом для формирования полноценной тройной спирали может быть любая из противоположных экономических моделей: административно-командная или рыночная модель. В обеих моделях, с одной стороны, имеется стремление бизнеса и университетов к увеличению своей независимости от государства, тогда как с другой стороны существует необходимость увеличения взаимозависимости и интеграции государства, бизнеса и университетов. Стоит отметить, что в странах с существенным уровнем конкурентоспособности национальной хозяйственной системы национальные инновационные системы достаточно сформированы, распространена модель национальной инновационной системы, которая характеризуется крайне низким уровнем развития фундаментальной науки, высоким уровнем прикладной науки и переносом всех исследований в исследовательские лаборатории при корпорациях.



Командная экономика (статичная модель):  
партнерство отсутствует, в России ис-  
пользовалась до 1991 года



Индустриальная рыночная экономика:  
двойные спирали, в России используется  
в настоящее время



Постиндустриальная рыночная экономика:  
полноценная тройная спираль, сетевая  
интерактивная координация

Рис. 3.1. Эволюция взаимодействия и интеграции элементов национальной хозяйственной системы «государство-бизнес-университет».

Источник: составлено автором.

Ключевым тезисом концепции «трех спиралей» (интеграции государства, бизнеса и университетов) при формировании в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа является следующее. В первую очередь, необходимо отметить то, что в рамках инновационного развития в системе хозяйствования России ключевую роль начинают играть общественно-экономические институты, которые занимаются генерацией нового знания – университеты. Также отметим, что процессы интеграции экономических институтов должны протекать в рамках сетевого формата взаимодействия включенных в них участников, что должно реализоваться на всех трех типах пересечений взаимоотношений (внутри государства, внутри фирм, внутри университетов), а также путем формирования и дальнейшего развития уже

сформированных смежных (гибридных, интеграционных) институциональных форм, которые позволят снизить неопределенность внешней и внутренней сред.

На базе осуществленного исследования национальных инновационных систем в рамках евразийской модели экономики, с целью формирования конкурентоспособной национальной экономики России автором сформирована система экономических институтов (элементов хозяйственной системы), оказывающих наибольшее влияние на развитие инноваций в рамках национальной хозяйственной системы. Опираясь на концепцию «тройной спирали» все экономические институты считаем целесообразным разделить на две ключевые группы:

1. Традиционные экономические институты – в данную группу входят экономические институты, которые отнести к одной из рассматриваемых категорий: государство, бизнес или университет (наука). Данные институты в том или ином виде функционируют в любой национальной хозяйственной системе, являясь таким образом традиционными для экономики.

2. Смежные (интеграционные) экономические институты – к данной группе относятся институты, которые в большинстве своем являются результатом описанных выше взаимодействий (государство-университет, государство-бизнес или бизнес-университет), то есть формируются и получают максимальное развитие при применении концепций «двойной» или «тройной спирали», как результат интеграции государства, бизнеса и университета (науки). Данные институты, по нашему мнению, служат основой формирования национальной инновационной системы, а их развитие, соответственно, является одним из важнейших факторов формирования конкурентоспособной национальной хозяйственной системы России.

Система экономических институтов, которые оказывают воздействие на инновационное развитие и формирование конкурентоспособной

национальной хозяйственной системы России, с учетом описанных выше критериев, представлена в таблице в приложении Е.

Наглядно формируемую систему экономических институтов, которые оказывают воздействие на инновационное развитие и формирование в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы в рамках концепции «трех спиралей» представим на рис. 3.2.

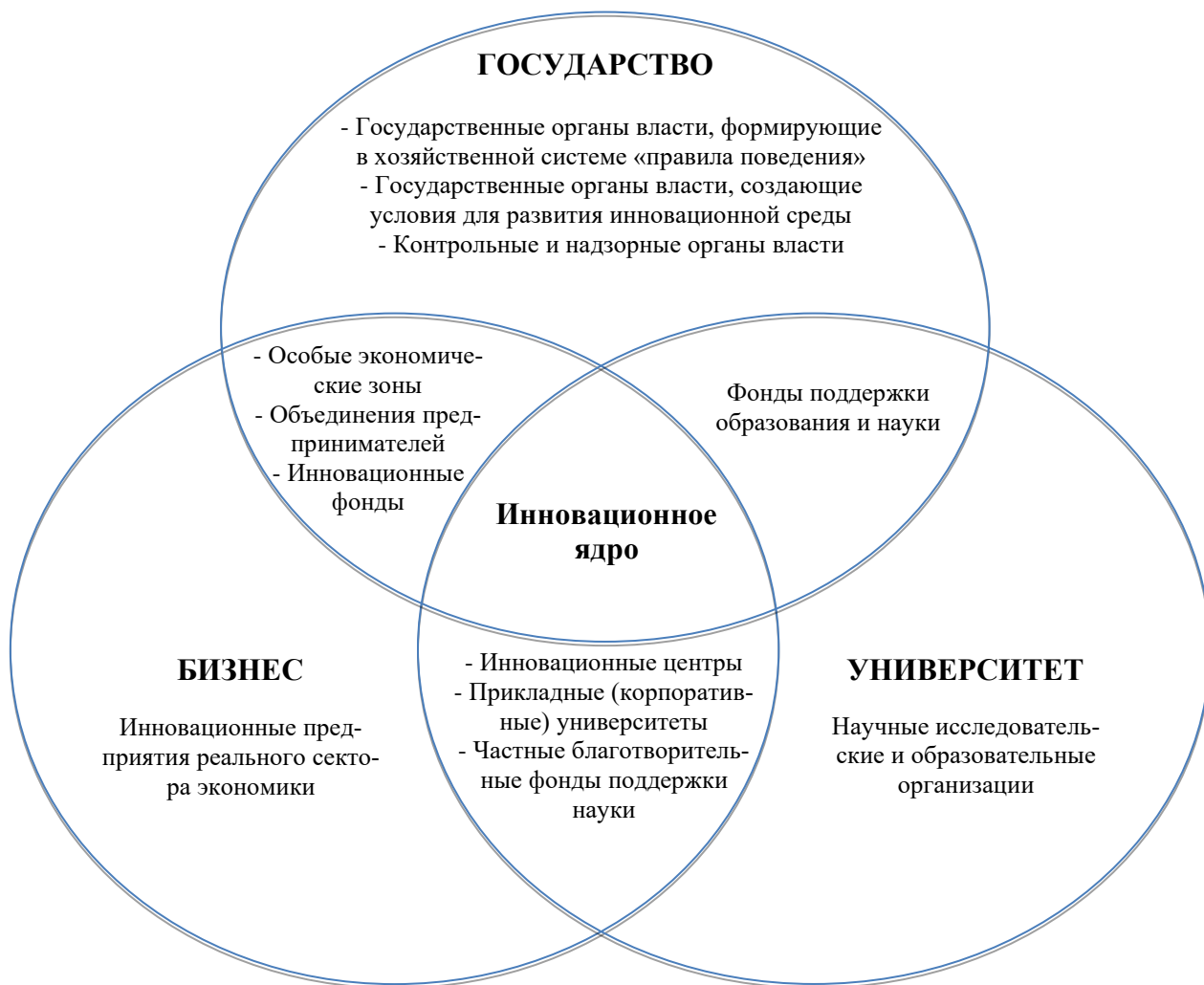


Рис. 3.2. Система экономических институтов, которые оказывают воздействие на инновационное развитие и формирование в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы в рамках концепции «трех спиралей».

Источник: составлено автором.

Таким образом, система экономических институтов, являющихся базой для формирования конкурентоспособной национальной хозяйственной системы России, состоит из трех категорий традиционных экономических институтов, условно названных «государство», «бизнес» и «университет», и трех взаимосвязей (спиралей) смежных (интеграционных) экономических институтов – «государство-университет», «государство-бизнес» и «бизнес-университет».

Прежде чем перейти к рассмотрению выделенных в системе институтов, обозначим обобщенно сам механизм интеграции и взаимодействия в рамках данной концепции, который выглядит следующим образом:

1) на первом этапе взаимодействуют государство и университет с целью того, чтобы сгенерировать научное знание, университеты начинают выступать важнейшим ресурсом для предприятий, которые занимаются НИОКР;

2) на втором этапе, при помощи различных механизмов трансфера технологий происходит взаимодействие между университетами и бизнес-предприятиями;

3) на третьем этапе, с целью вывода результата инновационной деятельности (высокотехнологичная продукция, работа, услуга) происходит тесное взаимодействие государства и бизнеса.

Рассмотрим все элементы хозяйственной системы подробно, с целью выявить роль и уточнить функции каждого актора в построении национальной инновационной системы – основы формирования конкурентоспособной хозяйственной системы России.

1. Государство. Государство представлено в разработанной нами системе тремя типами институтов:

1) государственные органы, формирующие в хозяйственной системе «правила поведения» – в данном аспекте речь идет о формировании общих направлений промышленной политики России и развития реального сектора

(это касается в первую очередь пионерного сектора – наукоемких и высокотехнологичных отраслей) национальной экономики, а, соответственно, развития хозяйственной системы в целом;

2) государственные органы, формирующие условия для того, чтобы развивалась инновационная среда – к данному типу относятся органы власти, ответственные за создание благоприятных условий развития национальной инновационной системы, формирующие механизмы поддержки и стимулирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, исследовательской деятельности научно-исследовательских и образовательных организаций;

3) контрольно-надзорные органы власти, в рамках своих компетенций, призваны осуществлять контроль за развитием инноваций в рамках национальной хозяйственной системы России в целом.

В соответствии с вышеприведенными тезисами, для создания конкурентоспособной системы хозяйствования в России роль государства огромна. В результате происходящих в структуре национальной хозяйственной системы трансформаций роль государства существенно меняется: государство в инновационном развитии перестает играть доминирующую роль, поскольку само по себе производить знания и инновации оно не способно. Задачей государства выступает формирование благоприятных условий для реализации инновационного развития, функционирования бизнеса и научной деятельности в университетах. Также государство призвано компенсировать дисбалансы, обусловленные такими факторами, как:

1) высокий уровень рисков в инновационной сфере, высокая степень информационной и финансовой неопределенности инновационной деятельности;

2) дестимулирующая частного инвестора длительность бесприбыльной стадии реализации инновационного проекта;

3) ограниченность бизнеса при аккумуляции ресурсов, которые необходимы при реализации инновационного проекта.

Исходя из вышесказанного, считаем целесообразным уточнить функции государства при формировании в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Функции государства при формировании в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа.

Источник: составлено автором.



Таким образом, при национальной инновационной системы государство выступает в качестве «мегарегулятора», и именно от его действий (в частности, от осуществления государственной инновационной политики в новых, более гибких формах) зависит качество и скорость построения в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы. В общем, инновационная политика государства сводится к формированию «партнерского интерфейса» между всеми акторами национальной инновационной системы.

2. Бизнес. Бизнес-институты, оказывающие максимальное влияние на развитие инноваций в национальной хозяйственной системе, представлены предприятиями пионерного сектора национальной хозяйственной системы – это предприятия наукоемких и высокотехнологичных отраслей, технологические стартапы и т.п., а также обеспечивающими инновационную деятельность организациями – венчурные компании, кредитные организации и т.п. К функциям бизнес-институтов относится непосредственное производство и выпуск наукоемких товаров (работ, услуг), а также развитие высокотехнологичных отраслей национальной хозяйственной системы России путем широкого внедрения в производственный цикл инновационных технологий, освоении выпуска новых видов инновационной продукции и т.д. Таким образом, при формировании инновационной национальной хозяйственной системы, бизнес-институты являются своего рода исполнителями, призванными достичь высокого результата в количестве и качестве производства инновационной продукции, конкурентоспособной внутреннем и внешне рынках.

3. Университет. Категория «университет» в разработанной системе экономических институтов представлена научно-исследовательскими и образовательными организациями – Российская академия наук, научно-исследовательские институты, ВУЗы и т.д., ключевой функцией которых, при формировании конкурентоспособной национальной хозяйственной системы, является проведение различного рода фундаментальных и

прикладных исследований, а также подготовка высококвалифицированных кадров, генерирующих инновации для всех секторов экономики. Университеты, осуществляя образовательную и исследовательскую функции, и являясь драйвером инновационного развития, выступают в качестве основного генератора знаний в национальной хозяйственной системе. На рис. 3.4 представлены уточненные функции университетов, как актора формирования в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа.



Рис. 3.4. Функции университетов в рамках конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа.

Источник: составлено автором.

При формировании инновационной национальной хозяйственной системы роль университетов трудно переоценить. Если в индустриальной экономике университет занимается подготовкой высококвалифицированных кадров, проведением фундаментальных и прикладных исследований, однако университет достаточно редко принимает участие в трансфере технологий в бизнес-среду (этими признаками характеризуется современное положение большинства университетов в России). В постиндустриальной хозяйственной системе, основанной на знаниях и инновациях, роль университета становится ключевой, а «капитализация знаний» ставится в качестве академической цели.

Таким образом, в формируемой в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системе инновационного типа именно университеты должны стать центрами, которые будут генерировать новые производственные технологии и формы предпринимательской деятельности, оставляя при этом за собой функцию осуществления научных исследований и разработок.

Как уже было отмечено, в том или ином виде традиционные экономические институты присутствуют в любой национальной хозяйственной системе, являясь основой, базисом ее построения. Однако современные реалии постиндустриальной экономики для формирования национальной хозяйственной системы инновационного типа требуют активного развития смежных (интеграционных) экономических институтов, то есть институтов, зависящих от двух традиционных категорий (акторов):

1. Государство ↔ университет. Институты в рамках данной взаимосвязи (спирали) в настоящее время представлены различными государственными фондами поддержки образования и науки. К ключевым функциям данных институтов относятся:

– целевая, адресная, диверсифицированная поддержка передовых групп ученых и исследователей;

- грантовая поддержка НИОКР по ключевым направлениям прикладной и фундаментальной науки;

- финансирование исследований, дающих выход на конкретные разработки и продукты; и т.д.

На данный момент в России на федеральном уровне данный тип институтов представлен несколькими крупными фондами поддержки, при этом во многих субъектах Российской Федерации функционируют региональные фонды поддержки (например, Региональный фонд научно-технического развития Санкт-Петербурга, Московский региональный фонд поддержки науки), которые в рамках региона присутствия выполняют аналогичные федеральным фондам функции.

Финансирование со стороны государства должно способствовать повышению уровня НИОКР, реализуемых в университетах, способствовать формированию будущих специалистов – студентов на самом высоком уровне компетентности. В итоге, при формировании инновационной национальной хозяйственной системы роль университетов меняется, они становятся драйверами развития национальной экономики.

2. Государство ↔ бизнес. В рамках данной взаимосвязи (спирали) нами выделено три типа экономических институтов:

- особые зоны (к ним отнесены, в частности, особые экономические зоны, зоны свободной торговли, зоны льготного налогообложения (офшорные зоны), и т.д.) – данная группа экономических институтов призвана сформировать более простые процедуры для того, чтобы инновационная продукция была выведена на рынок и были сформированы благоприятные условия для инновационного проектирования;

- предпринимательские союзы и объединения, сформированные с целью отстаивания интересов бизнес-сообщества среди представителей власти и организации коллективного принятия решений в предпринимательских кругах;

– инновационные фонды и иные институты, упрощают поиска финансирования проектов инновационного характера, а также способствуют обеспечению финансирования исследований ноу-хау.

3. Бизнес ↔ университет. Наименее развитой, в сравнении с развитыми странами, в России, но имеющий большой потенциал при формировании конкурентоспособной национальной хозяйственной системы взаимосвязью (спиралью) является интеграция бизнеса и университетов. В настоящее время данная взаимосвязь представлена двумя типами экономических институтов:

– инновационные и технологические центры (инновационные парки, бизнес-инкубаторы, технопарки, и др.), призванные обеспечить упрощение процедур разработки и производства инновационной продукции, а также создать необходимую среду для реализации инновационных проектов;

– прикладные (корпоративные) университеты (подразделения предприятий, занятые НИОКР и обучением; технопарки при университетах; предпринимательские университеты), призванные проводить прикладные научные исследования и разработки, а также вести корпоративное обучение работников инновационной технике и технологиях;

– частные благотворительные фонды поддержки науки, которых в настоящее время немного и их функционал ограничивается долгосрочными стипендиальными и грантовыми программами, направленными на поддержку исследовательской деятельности в России за счет частных средств, а также программами поддержки развития фундаментальной науки в России и создание условий для работы ученых на родине.

Взаимодействие между бизнесом и университетом происходит в различных формах, среди которых можно выделить субсидирование исследований, реализация консалтинговых проектов, создание инновационных организаций. Усиление интеграционного взаимодействия может происходить при одновременном использовании нескольких форм взаимодействия. Но в современных российских условиях примеров подобного рода взаимодействия немного, тогда как в развитых зарубежных

странах существуют успешные проекты, благодаря которым университеты становятся крупными национальными научно-исследовательскими центрами, в данную работу вовлекаются сотни исследовательских организаций и торгово-промышленных компаний, превращая университеты в консолидирующую, объединяющую интересы большого числа партнеров силу.

Таким образом, в институциональном плане, для формирования в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа сегодня созданы все необходимые институты, но следует отметить то, что между ними нет полноценной интеграции и взаимодействия, способствующих их синергетическому влиянию. В этой связи, необходимо активизировать данные взаимодействия в рамках максимально результативной, учитывающей все национальные способности модели взаимодействия «государство-бизнес-университет».

В России инновационный трансфер технологий всегда был слабым местом национальной инновационной системы, что недостаточно обеспечивает коммерциализацию научных достижений и технологических разработок. Причиной этого является как административно-командная традиция управления российской образовательной и научной сферой, так и поддержание управленческих организационных форм, обслуживающих «линейную» модель инновационного цикла. Это приводит к значительному несоответствию между имеющимся большим количеством завершенных научных разработок и полученных внутренних патентов и очень низкой долей их коммерциализации. Объясняется это, с одной стороны, тем, что владельцы патентов и результатов научных разработок (научные работники, преподаватели, изобретатели, предприятия и организации, особенно государственные) не ориентированы на конкретные потребности предприятий, с другой – наблюдается очень низкий спрос бизнес-структур в инновационных разработках. Поэтому в отечественных университетах и научных учреждениях часто существует наука ради науки без

коммерциализации полученных результатов. Следовательно, существует настоятельная потребность в гармонизации отношений бизнеса и общества с создателями научно-технологических достижений в формате совместной инновационной деятельности.

Одновременно практика показала, что сочетание всех участников цикла создания инновации образует чрезвычайно эффективная креативная среда для массового рождения инновационных идей, которые прямо ориентированы на стадию коммерциализации. Это способствовало бурному институциональному развитию так называемых «spin off или spillover» [195, с.180] организационных форм реализации «кооперативной» модели именно в университетах, где этот эффект может проявиться наиболее продуктивно. Особенно высокую инновационную продуктивность на этом поприще продемонстрировали «креативные кластеры», возникающие на базе университетской науки, которая объединяла в творческом процессе ученых-преподавателей, студентов и заказчиков исследований от частных или государственных структур.

Когда инновационный цикл был достаточно длинным, посреднические организации трансфера технологий смягчали противоречия между стадиями и более-менее обеспечивали завершение инновационного цикла. Сейчас, когда динамизм всех экономических процессов значительно увеличился, а глобализация обусловила беспрецедентный рост международной конкуренции, длинный линейный инновационный цикл должен реализовываться в относительно сжатые сроки и в полном соответствии с реальным конкретным спросом, который в настоящее время также динамично меняется. Поэтому для обеспечения конкурентоспособности предприятий и постоянной ее поддержки более эффективной оказалась кооперационная модель инновационного процесса, когда различные стадии указанного цикла объединяются в систему органической кооперации одновременного выполнения научных и прикладных работ с непосредственной ориентацией на условия и требования стадии внедрения. В

этом случае вероятность достижения коммерческого успеха научно-технических разработок значительно возрастает. Это способствовало институциональному развитию организационных форм реализации кооперационной модели, где особое место заняли организационные формы, которые строятся в рамках университетов.

Указанное во многом изменило и традиционную модель высших учебных заведений. Появились университеты нового типа – исследовательские или предпринимательские университеты, называемые университетами XXI века [237], которые, в свою очередь, стали системообразующими центрами новых пространственных научно-производственных кластеров (хрестоматийный пример – «Силиконовая долина»). В этом же методологическом формате появились концепции и программы развития «интеллектуальных регионов», «креативных знаний», «научных городов» [238].

Осознание существования указанных двух типов моделей цикла создания высокотехнологичных инновации и особенностей соответствующих институтов, которые управляют этими процессами, является важным при анализе реального состояния государственной управленческой системы «государство-бизнес-университеты» по эффективности в стимулировании инновационной активности. В теоретическом плане этот новый подход рассматривается как развитие традиционной неоклассической теории, которая дает ответ на вызовы современной практики.

Обобщение многочисленных научных работ, посвященных указанным поискам новой модели управления инновационными процессами, было сделано в работе Б. Боземана, который предложил классификацию моделей институциональной политики в отношении трансфера технологий от университетов (науки) к производству, называя эти модели также концептуальными парадигмами [218] (данная классификация представлена в таблице Приложения Ж). Как можно видеть из таблицы Приложения Е, в основу предложенной классификации поставлено традиционное для



экономической теории сопоставления двух систем регулирования распределением ресурсов: рыночный механизм и вмешательства государства, а также добавление новейшей концепции «тройной спирали», суть которой заключается в кооперативной взаимодействия различных агентов инновационного цикла – университетов, бизнеса, правительства – для создания и распространения новых инновационных технологий.

Модель «неудачи рынка» базируется на неклассической экономической теории, которая исходит из того, что главным регулятором распределения ресурсов и достижения наибольшей эффективности выступают классические рыночные отношения: экономическая свобода агентов рынка в принятии частных хозяйственных решений, конкурентные рынки, свободное ценообразование, минимум внешних вмешательств в рыночный механизм. Государственное вмешательство предполагается в случаях так называемых «неудач рынка», связанных с существованием экстерналий (издержек и доходов, которые возникают в стране за пределами отдельной рыночной сделки о купле-продаже и не берутся в расчет при принятии экономических решений относительно отдельной транзакции), высоких транзакционных издержек, асимметрии информации, когда агенты рыночных отношений принимают не оптимальные решения из-за отсутствия полной информации о реальном состоянии рынков. В этой модели государство способствует устранению изъянов случаев «неудачи рынка», но главную ставку делает на рыночный механизм регуляции трансфера технологий в частном секторе.

«Программно-целевая» модель исходит из необходимости государственного вмешательства в процессы трансфера технологий для концентрации ресурсов на достижении общенациональных целей, связанных с технологическим развитием и его влиянием на темпы экономического роста страны. Не отвергая либеральную парадигму экономического механизма, эта модель фактически реализует идеи государственного управления сферами, продуцирующими «общественные блага», то есть товары и услуги, которые не выгодно производить частному сектору в

классических рыночных условиях, но они очень важны для успешного социально-экономического развития страны, в этом случае – стимулировать в стране осуществление трансфера прогрессивных инновационных технологий.

Модель «кооперативные технологии» фактически обобщает новые явления в понимании инновационных процессов, которые возникли в последние десятилетия. Сущность этих процессов можно проиллюстрировать показанным ранее переходом в теории и в практической деятельности от линейной модели инновационного цикла, когда институты науки, конструкторских и технологических разработок, производства и продажи инновационных товаров и услуг существовали и действовали относительно независимо друг от друга – в матричной модели, когда эти институты органично взаимодействуют в режиме обратных связей в процессе создания и реализации инновационных продуктов и технологий. Собственно примером такой матричной модели является модель «тройной спирали» Ицковича и Лейдерсдорфа. Развитие этого направления управления генерацией инновационных технологий обуславливается также нарастанием сложности производств, технологий, схем ведения бизнеса, что порождает новые отношения кооперации между университетами, бизнесом и государством как внутри страны, так и в глобальном масштабе.

По нашему мнению, формирование в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа, построенной на концепции «тройной спирали», должно включать в себя реализацию мероприятий по трем ключевым направлениям:

- 1) активное разворачивание в рамках национальной хозяйственной системы экономики знаний, которая построена на основании эффективной организации механизмов;

- 2) формирование принципиально иных технологий, которые способствуют коммерциализации знаний, включая их трансфер в иные сферы использования;

3) включение в информационную базу знаний как практически примененного, так и нового и знания, при этом относительно свободный доступ к данной информации должны иметь все заинтересованные субъекты.

Безусловно, на начальном этапе формирования конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа, построенной на концепции «тройной спирали», сфера ответственности государства существенно расширяется. На первых этапах интеграции «государство-бизнес-университет», в целях формирования конкурентоспособной национальной хозяйственной системы России, считаем, что должны быть выстроены следующие основные взаимосвязи (табл. 3.2). Исходя из вышесказанного, приходим к выводу, что формирование конкурентоспособной хозяйственной системы возможно только при интеграции и взаимодействии всех элементов хозяйственной системы.

**Таблица 3.1 – Формирования конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа, построенной на концепции «тройной спирали»**

№	Взаимосвязь	Характеристика взаимосвязи и ее результаты для акторов
1	2	3
1	Государство ↔ университет	<p>Спираль стоит признать наиболее напряженной, поскольку сегодня в России наблюдается явное несоответствие между спросом и предложением научной продукции.</p> <p>Со стороны государства: увеличение масштабов и качества государственного финансирования научно-исследовательских учреждений и вузов при проведении фундаментальных исследований, что обеспечит более четкую связь между исследованиями и прикладными разработками; формирование качественно новых механизмов поддержки фундаментальной и прикладной науки; создание новых систем стимулирования научных исследований и исследователей; создание многоуровневой системы грантов на приоритетные для государства и экономики исследования; улучшение исследовательской инфраструктуры; создание условий для повышения мотивации научно-исследовательской деятельности в вузах и т.д.</p> <p>Со стороны университета: повышение спроса на результаты исследовательской работы в теории и на практике; соответствие качества и объема передаваемых знаний запросам общества; повышение качества научно-исследовательской работы в вузе.</p>

1	2	3
2	Государство ↔ бизнес	<p>Данная спираль является стержневой как для эффективного функционирования национальной хозяйственной системы, так и для построения национальной инновационной системы.</p> <p>Со стороны государства: формирование сбалансированной системы механизмов поддержки инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, построенной на применении льгот и дотаций; создание системы федерального и региональных инновационных фондов как особого вида государственно-частного партнерства; формирование системы комплексной поддержки (в том числе и финансовой) инновационной активности организаций малого и среднего бизнеса и т.д.</p> <p>Со стороны бизнеса: повышение доли производства высокотехнологичной, инновационной продукции; увеличение темпов развития пионерных отраслей, которые развиваются быстрее, чем базовые отрасли; увеличение налоговых отчислений в бюджет от реализации высокотехнологичной продукции (изменение структуры национальной хозяйственной системы) и т.д.</p>
3	Бизнес ↔ университет	<p>Данная спираль, обладая качественно новыми характеристиками, должна стать двигателем развития инноваций в национальной хозяйственной системе. Сегодня взаимодействие между российским бизнесом и наукой еще развито недостаточным образом.</p> <p>Со стороны предпринимательства: увеличение доли составляющей внебюджетного характера во внутренних расходах на НИОКР; повышение степени коммерциализации в сфере исследований и разработок; формирование качественно новых механизмов внебюджетной поддержки прикладной науки и т.д.</p> <p>Со стороны университета: улучшение качества и объема проводимых исследований и разработок; подготовка высококвалифицированных кадров для бизнес-структур, отвечающих запросам инновационной экономики; создание знаний, необходимых бизнесу в настоящий момент (масштабный переход от парадигмы «наука для науки» к парадигме «наука для бизнеса»), и т.д.</p>

Источник: составлено автором.

В настоящее время необходимость интеграционного тесного взаимодействия между всеми акторами не подвергается сомнению, а это дает основания полагать, что должна быть образована новая тенденция при формировании в России конкурентоспособной национальной хозяйственной системы – интеграция, тесное взаимодействие и широкое совместное сотрудничество государства, бизнеса и университетов. При этом, с целью

наиболее эффективного протекания данного процесса, необходимо учитывать следующие принципы:

– во-первых, стороны, выступая в качестве полноценных партнеров, должны разделить между собой затраты на НИОКР (в большей мере это касается бизнеса и государства: различные формы государственно-частного партнерства), риски и компетенцию;

– во-вторых, реальное удовлетворение общественных потребностей может быть осуществлено только при наличии согласования и соблюдения интересов сотрудничающих акторов, включенных во взаимодействие, как партнеров равноправного уровня;

– в-третьих, совместное взаимодействие сторон приводит к тому, что стороны получают возможность для организации совместной деятельности и совместного обеспечения дополнительными знаниями и ресурсами для эффективного инновационного развития в рамках национальной хозяйственной системы. На основании вышесказанного, считаем целесообразным реализовать в России следующие направления:

1. Предоставить российским университетам определенную степень финансовой автономии, что позволит им в сфере НИОКР сравнительно быстрее выполнять отдельные финансовые операции и избегать долгих бюрократических процедур. Дополнительной мотивацией научно-исследовательских работ и их коммерциализации будет служить предоставление университетам права самостоятельно распределять доходы, полученные от контрактных исследований, прибыли от лицензирования объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации. Как свидетельствует международная практика, часть этих средств обычно направляется на создание и совершенствование университетских центров трансфера технологий, научных исследований и разработок, поддержку международных проектов, обновление технологического обеспечения и т.д.

2. Развитие университетов в качестве инновационных научно-образовательных структур, играющих одну их ключевых ролей в

формировании конкурентоспособной национальной хозяйственной системы инновационного типа возможно посредством интеграции и создания в России комплекса взаимодействующих и тесно взаимосвязанных научно-исследовательских и учебно-образовательных организаций с одной стороны, и инновационно-производственных подразделений хозяйствующих субъектов с другой. Данный комплекс создается для организации и функционирования единого процесса выпуска высококвалифицированных кадров, производства знаний, научно-исследовательской и научно-технической продукции, а также формирования благоприятных условий для обслуживания и применения данной продукции. Для разрешения данной задачи необходимо на первом этапе, в качестве экспериментальных, создавать и развивать различные образовательно-производственные комплексы на базе университетских институтов и факультетов, которые в дальнейшем, на последующих этапах развития, должны трансформироваться в учебно-научно-инновационные комплексы, реализующие полный инновационный цикл. Реализация данного предложения возможна только при активном взаимодействии университетов, государственных органов (в частности, отраслевых министерств и ведомств) и хозяйствующих субъектов (в первую очередь инновационно-активных предприятий), а также путем объединения совместных усилий и ресурсов при разработке, внедрении и использовании научно-технических разработок и новых технологий. В данной модели интеграции и взаимодействия государственным органам отводится важная роль обеспечения необходимыми ресурсами мотивацию научно-исследовательской деятельности в ВУЗах. В свою очередь бизнес-структуры размещают на территориях научно-исследовательских парков ВУЗов свои отдельные подразделения, занимающиеся инновационной деятельностью и НИОКР, что позволит бизнесу взаимодействовать в плотном контакте с университетскими исследователями для создания нужной на рынке инновационной продукции.

3. Для создания новых инновационных проектов, реализуемых на базе

собственных университетских исследований и разработок, необходимо формирование особой экосистемы, что поспособствует формированию венчурного капитала и появлению посредников, которые способны осуществлять открытые инновации. В университетах России необходимо сформировать соответствующие подразделения и центры с предоставлением им относительной автономии в структуре университета.

4. Анализ концепции «тройной спирали» инновационного развития, создающей основу процесса коммерциализации, показал, что интеграция организаций из сферы науки и образования с предприятиями реального сектора экономики в плане инновационной и финансовой инфраструктуры является неизбежным, если конечная цель – создание системы эффективного коммерческого использования наукоемкой продукции. Интеграция университетов в промышленные кластеры позволит применять положительные стороны самых эффективных способов координации национальной хозяйственной системы, что даст возможность быстро и эффективно осуществлять коммерциализацию новых знаний.

5. В ответ на вызовы нового времени, российские университеты должны ощутить необходимость трансформации – превратиться в мощные научные центры, которые продуцируют новые разработки и научно-учебные продукты, в дальнейшем выходящие на рынок. Такие университеты должны представлять собой экономическую корпорацию, которая производит знания, а отдельные факультеты и кафедры имеют возможность испытать свою конкурентоспособность на рынке и получать от этого прибыль, направленную на развитие университета. Центральным звеном их деятельности должен является трансфер технологий и коммерциализация результатов научно-исследовательской работы. Поскольку такие университеты заинтересованы в получении максимальной прибавочной стоимости от коммерциализации собственных технологий, они будут способствовать росту проекта от идеи до успешного предприятия или технологии.

В рамках международного сотрудничества (в первую очередь со странами Евразийского экономического союза) в настоящее время наиболее целесообразным видится осуществление следующего ряда мер, направленных на повышение эффективности модернизации и ускорение развития инноваций в рамках национальной хозяйственной системы России и стран-партнеров в рамках интеграционных процессов на евразийском пространстве:

1) инвентаризация накопленного государствами-членами позитивного опыта в плане мер финансово-материального стимулирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, которые, с учетом уровня социально-экономического развития стран и специфики евразийского региона, показали эффективность своих механизмов, и в дальнейшем распространение наиболее результативных мер стимулирования на все страны ЕАЭС;

2) формирование и утверждение долгосрочной инновационной стратегии развития Евразийского экономического союза, направленной на реализацию интеграционного потенциала стран-членов ЕАЭС в инновационной сфере, в рамках реализации которой предполагается разработка дорожных карт комплексной модернизации отраслей национальных экономических систем;

3) создание и проработка механизма в рамках Евразийского экономического союза единой системы грантовой поддержки научных исследований и разработок в странах-членах;

4) развитие и использование в рамках регионального интеграционного объединения системы механизмов страховой поддержки и нефинансовых механизмов поддержки (в частности, маркетинговые, консалтинговые, юридические услуги) инновационной деятельности хозяйствующих субъектов;



5) формирование наднациональной системы поддержки инновационного развития национальных экономических систем стран ЕАЭС, которая в полной мере охватывала бы все уровни «инновационного лифта».

Реализация данного комплекса мероприятий даст возможность в полной мере обеспечить инновационную направленность деятельности хозяйствующих субъектов, что создаст благоприятные условия для усиления их конкурентоспособности, и следствие – глобальной конкурентоспособности отечественной национальной хозяйственной системы.

### **3.2 Формирование единой системы финансирования развития инноваций**

Проведенный во второй главе данной диссертационной работы детерминантный анализ национальной инновационной системы России позволил выделить ряд ключевых факторов, тормозящих становление в стране инновационного типа экономики, не дающих полномасштабно развернуть модернизационные и трансформационные процессы. Формирование по-настоящему инновационной и эффективно функционирующей хозяйственной системы в России базируется на усилении взаимосвязи между элементами хозяйственной системы, а также их оптимизацией.

На основании проведенного анализа, с использованием мирового опыта формирования передовых инновационных хозяйственных систем, сформулируем основные направления программы государственного регулирования национальной инновационной системы в сочетании с инструментами, базирующимися на рыночной основе:

1. Формирование системы федерального и региональных инновационных фондов, работа которых базируется на механизмах государственно-частного партнерства.

Как было определено в результате проведенного во второй главе детерминантного анализа развития инноваций реального сектора России, одной из ключевых проблем национальной инновационной системы является недостаточная развитость механизмов финансирования реализации государственной инновационной политики, что не позволяет создать необходимые условия для стабильного экономического роста. Это выражается в недостаточном объеме финансирования инновационного развития, нерезультативности применяемых государством методов стимулирования инновационного развития и реализации внедрения инноваций в практику хозяйственной деятельности.

В рамках финансирования инновационного развития в экономиках развитых государств применяют механизмы бюджетного финансирования, что является основой для того, чтобы государство могло использовать методы формирования благоприятных условий для поступательного инновационного развития [91, с.80-85]. Как отмечает Е.В. Красова на основе анализа практики деятельности развитых стран, что наличие достаточного бюджетного финансирования инновационного развития первоначально способно спровоцировать мультипликативный инновационный эффект на национальном уровне. [93, с.48] Но при этом, по мере инновационного развития бюджетное финансирование будет иметь тенденцию к сокращению [93, с.49].

В России же в силу «хронической» нерешенности проблем с производством, распределением и экспортом высокотехнологической продукции, то есть по факту с недостаточным результатом инновационного развития, объемы бюджетного финансирования инноваций не сокращаются и кроме того, возникают вопросы, связанные с неэффективностью расходования бюджетных средств для финансирования инновационных

проектов. В России государство играет колоссальную роль в поддержке НИОКР, предоставлении ресурсов для инновационного развития и распределении средств на инновационное развитие. Решение указанной проблемы может быть реализовано через ряд мероприятий, среди которых:

- формирование и совершенствование единого механизма государственной финансовой поддержки инновационного развития экономики [181]; [207];

- развитие прямого государственного финансирования инновационного развития на основе инструментов программно-целевого подхода (федеральные и региональные целевые программы в сфере инноваций);

- оптимизация структуры государственного финансирования инновационного развития путем развития территориально-отраслевого управления развитием инноваций в хозяйственной системе.

Так, опираясь на проведенный анализ во второй главе данной работы, бюджетную политику в России можно охарактеризовать низким уровнем инновационной направленности. По замечают специалистов экспертного сообщества в российских реалиях нет прямой взаимосвязи между объемами финансирования инноваций и самим инновационным развитием, что не способствует эффективной модернизации и внедрению инноваций в практику хозяйственной деятельности, не позволяя достичь желаемого инновационного прорыва и преодоления технологического отставания от передовых в этом отношении государств [72]; [172]. Эксперты указывают также на чрезмерную, интенсивную отраслевую и региональную конкуренцию, ведущую к сложностям распределения бюджетных ассигнований между отраслями и регионами [217]; [221]. Таким образом, отмечается существенная глубина проблематики в сфере государственного финансирования инновационной деятельности, что требует наличия новых подходов к формированию особенностей государственного финансирования данного вида деятельности.

Характеризуя опыт финансирования инновационной деятельности со стороны передовых в данном отношении государств необходимо отметить, что данная деятельность зависит не столько от того, на каком уровне находится данная хозяйственная система, сколько от того по каким направлениям необходимо развивать инновации и формировать стимулы и рычаги для мотивации инновационно функционирующих предприятий [169].

Сравнивая инновационную составляющую в экономиках развитых стран и России, можно указать, что Россия имеет незначительный уровень инновационной активности частного сектора. Такая ситуация выглядит парадоксальной, поскольку значимая часть бюджетных ассигнований направляется на поддержку именно частного бизнеса, который занимается инновационными разработками, что приводит к дисбалансу между необходимостью и объемом финансирования и результатами данного финансирования, выраженного в инновационной деятельности.

Сегодня в России сложилась ситуация, когда развитие отечественной науки происходит на основании инициативы и финансирования государства в лице органов власти, государственных компаний или «полугосударственных компаний», то есть корпораций доля участия государства в акционерном капитале которых существенна. Указанные организации осуществляют ряд программ, направленных на инновационное развитие, которые в значительной мере направлены на обновление моральной и физически устаревших основных производственных фондов.

Подобное доминирующее положение государства в сфере финансового обеспечения инновационного развития дает возможность сконцентрировать необходимые для инновационного развития ресурсы, направить их реализацию по нужным для государства направлениям, включая описанное выше перераспределение ресурсов от базового в пионерный сектора экономики, централизовать национальную хозяйственную систему. Но с другой стороны, все же, в России происходит бюрократизация процесса и процедур финансирования инновационного развития, что приводит к своего

рода «рассеиванию» финансирования и недостатку финансирования действительно важных для экономической системы прорывных инновационных проектов.

Для преодоления указанных выше проблем в области финансирования инновационного развития в последние годы на всех уровнях управления, в среде исследователей, все активнее обсуждается идея осуществления инновационного финансирования через особые инновационные фонды. Деятельность данных фондов позволила бы не просто напрямую и непосредственно аккумулировать и распределять государственные бюджетные средства, но специальным способом организовать взаимодействие государство и бизнеса через механизмы государственно-частного партнерства с целью целевого финансирования инновационных предприятий [197, с.36].

Создание указанных фондов должно происходить в рамках единой системы федерального и региональных инновационных фондов. Подобная система должна стать важнейшим элементом механизма распределения государственных бюджетных средств, позволяя эффективно координировать и регулировать процессы инновационного развития как по своей стране, так и в отдельных регионах. При этом акцент при формировании данных фондов должен быть сделан именно на региональных фондах, поскольку именно они позволяют отследить реальную необходимость финансирования тех или иных проектов, эффективно выстраиваясь в территориальные механизмы финансирования инноваций. В настоящее время в некоторых регионах России данные фонды созданы и уже функционируют.

Основной задачей указанных фондов на любом уровне должно стать аккумулирование финансовых средств, включая государственные, для того, чтобы в дальнейшем их перераспределять по отдельным направлениям инновационного развития, конкретным стартапам, проектам, командам разработчиков, которые имеют четкие и конкретные результаты реализации разработки инновационных продуктов.

Формирование средства данных фондов должно осуществляться при взаимном создании капитала фонда за счет взносов государства (50%) и частного бизнеса (50%). На федеральном уровне такое финансирование должно осуществляться из федерального бюджета и за счет взносов крупных корпораций, формируемых путем аккумуляции части прибыли освобождаемой от уплаты налогов. На региональном уровне основой финансирования деятельности фондов должны стать средства регионального бюджета, а также предприятий среднего и малого бизнеса, функционирующих на территории определенной территории, прибыль которых также освобождалась бы от уплаты определенной части налогов. В результате накопления в инвестиционных фондах определенного объема денежных средств становится возможным их направление на те или иные направления инновационного развития.

В рамках деятельности федерального инновационного фонда может быть предусмотрена дифференциация деятельности и выделение особых направлений финансирования в отношении критически важных для экономического развития страны инновационных направлений, которые являются приоритетными для обеспечения глобальной конкурентоспособности государства на мировой арене. Что касается региональных фондов, то их задача связана с тем, чтобы обеспечить научно-технологическое развитие, которое должно способствовать повышению конкурентоспособности определенного российского региона в национальном масштабе. Подобный механизм финансирования, наряду с использованием предоставления финансовых гарантий по инвестициям в инновации, с большой долей вероятности возможно достижение положительной динамики развития инноваций в рамках национальной хозяйственной системы.

2. Увеличение масштабов и качества государственного финансирования научно-исследовательских учреждений и вузов при проведении фундаментальных исследований, что обеспечит более четкую

логическую связь между такими исследованиями и прикладными разработками.

Во всем мире фундаментальная наука и ее высокий уровень являются одним из ключевых ресурсов развития государства, общества, качественного образования, и, естественно, одним из важнейших ресурсов для развития национальной хозяйственной системы и основой разработки инновационных технологий. Фундаментальная наука по праву считается важной частью интеллектуального потенциала государства и нации в целом, что неоднократно подчеркивается в нормативно-правовых актах [1]; [2], государственных программных и стратегических документах [5]; [6]; [9]; [10].

За последние годы в России было подготовлено большое число талантливых исследователей и ученых, которые в наше время активно работают на международном рынке – в Европейском союзе, США, Китае и т.д. С целью формирования конкурентоспособной инновационной российской экономики считаем необходимым использовать их опыт, вернуть их в Россию предоставив более лучшие условия для научной и исследовательской деятельности, чем за рубежом.

В рамках китайской модели происходит активное перенаправление научных исследований в университетское пространство. Государство в первую очередь в данном направлении поддерживает крупнейшие и элитные вузы. Данный опыт может быть активно задействован и в России, что связано с концентрацией значительного объема высококвалифицированных кадров именно в высшем образовании. В результате такой меры в России на базе элитных вузов могли бы развиваться инновации по таким направлениям как ядерные, космические инновации, а также нанотехнологии.

Если оценить бюджетные расходы на фундаментальную науку в последние годы, то можно отметить их относительный рост, однако темпы этого роста недостаточны. По мнению Р.С. Гринберга, руководителя Института экономики РАН, бюджетные расходы представляют собой

проблему выбора приоритетов, лоббирования, представления интересов, что имеет за собой, как правило, краткосрочные цели, тогда как «фундаментальная наука может не предоставить быстрых успешных результатов» [251].

Фундаментальная наука во много отличается от прикладной науки, что и обуславливает большую часть возникших в настоящее время проблем. К основным специфическим особенностям фундаментальных исследования можно отнести следующие:

- основным отличием от прикладной науки является то, что получить быстрый экономический эффект, коммерческую отдачу от результатов фундаментальных научных исследования фактически невозможно;

- между получением научных результатов и ожидаемого эффекта как в обществе, так и в экономики, присутствует длительный временной лаг;

- результаты фундаментальных исследования, как правило, предполагают открытые публикации как в национальных научных изданиях, так и международных, то есть становятся доступны широкому кругу исследователей;

- достижениями фундаментальных научных исследований может более широкое количество потребителей, то есть охватывается максимально большой круг социально-экономических субъектов;

- в фундаментальных научных исследованиях предусмотрена возможность получения отрицательного результата, который определенной мере является важной ступенью (этапом) в познании и достижении цели.

Исходя из отмеченных особенностей, отличающих фундаментальную науку от прикладной, можно сделать ключевой вывод – исключительно на коммерческой основе система фундаментальных научных исследований функционировать не сможет, в связи с чем роль государства в финансировании и ресурсном обеспечении фундаментальной науки является ключевой.



Важнейшая роль фундаментальной науки в инновационном развитии экономики, с одной стороны, доказана самой историей развития научной сферы. С другой стороны, в связи с усложнением исследовательских процессов с каждым годом фундаментальные (это касается в первую очередь экспериментальных) исследования в расчете на прирост полученного знания становятся более дорогостоящими. Отсюда следует вывод, что уровень развития фундаментальной науки тесно связан с ресурсными (в первую очередь кадровыми и финансовыми) возможностями страны.

При этом, по мнению Л.Э. Миндели и С.И. Черных, государства, обладающие сравнительно узкими ресурсными возможностями (более низким социально-экономическим потенциалом) стараются своего рода переложить издержки на фундаментальную науку на более обеспеченные («богатые») государства, при этом сохраняя возможность в дальнейшем использовать полученные научные результаты в связи с их общедоступностью [118, с.7].

В связи с указанной целью модернизации и трансформации национальной экономики России неоспоримым является тот факт, что система финансирования отечественной фундаментальной науки должна быть кардинально перестроена. Недостаточный рост, и тем более снижение финансирования фундаментальных научных исследований, уже в ближайшем будущем может привести к потере ряда научных школ, выстраиваемых годами и являющихся не только национальным, но и мировым достоянием, а также существенному снижению научного потенциала прикладных исследований, базисом для которых является исключительно фундаментальная наука.

Выбирая инструменты финансирования науки в целом, и фундаментальной науки в частности, необходимо очертить две взаимосвязанные цели:

1) необходимо обеспечить сохранение в стране уже накопленного годами научного потенциала, развитие сформированных научных направлений и научных школ;

2) необходимо обеспечить поддержку инновационных, прорывных, революционных сфер и направлений научных исследований, необходимо поддерживать смелые инициативы молодых, талантливых ученых и исследователей, в научном сообществе пока не обладающих еще должным весом.

Достижение обеих этих целей, безусловно, необходимое при построении новой, инновационной экономики, требует различных подходов и существенных ресурсных затрат.

Многие институциональные (в первую очередь академические) структуры на начальном этапе реформирования отечественной науки уже показали способность переносить определенные, в том числе и финансовые, трудности, сохранив при этом научный потенциал, накопленный опыт и знания. В новейших, инновационных сферах научных исследований достигать результатов мирового уровня вполне могут временные, способные к максимально быстрой мобилизации творческих ресурсов, коллективы ученых и исследователей.

В основную задачу государства на настоящем этапе, по нашему мнению, входит поиск наиболее эффективного баланса между всеми возможными финансовыми инструментами при финансировании научных исследований. Сегодня в качестве наиболее приоритетного (рационального) направления реформирования системы финансирования считаем необходимость увеличения государственных бюджетных расходов на фундаментальные научные исследования, органично дополняемых привлеченными средствами частного бизнеса (предпринимательского сектора) и иных внебюджетных источников для финансирования проблемно-ориентированных научных исследований, предполагающих наиболее быструю коммерческую отдачу.

Увеличение государственной (бюджетной) обеспеченности является главным условием развития фундаментальной науки в России сегодня, причем данное увеличение должно строиться из расчета на одного ученого или исследователя. Именно ограниченность бюджетного финансирования стоит в основе сравнительно низкого уровня заработной платы научных работников, является основным барьером при привлечении в науку талантливой молодежи, концентрации творческих усилий исследователей для решения более масштабных задач, препятствует интенсивному обновлению материально-технической инфраструктуры. В совокупности данные проблемы существенно замедляют генерацию значимых научных результатов не только мирового уровня, но даже и общенациональной стратегической значимости.

Однако недостаточностью объема бюджетного финансирования фундаментальной науки круг проблем не ограничивается.

Так, следующая группа проблем кроется в самой системе финансирования, а именно в механизме формирования и распределения бюджетных на фундаментальные научные исследования. Ограниченность бюджетного обеспечения неизбежно усиливает соперничество (и не всегда эффективное) между вузами, научно-исследовательскими институтами, исследовательскими и экспериментальными лабораториями, отдельными учеными или исследователями. При решении данной проблемы необходимо применение таких механизмов финансирования, которые бы обеспечили гармоничное сочетание здоровой конкуренции среди финансируемых субъектов (вузов, НИИ, отдельных ученых и т.д.) и стабильности проводимых ими исследований, результаты которых максимизировали бы эффективность выделенных средств. В данном случае наиболее широко распространенным в мире инструментом является сокращение сметного (базового) финансирования и увеличение масштабов использования грантового финансирования.

Базовое (сметное) финансирование в первую очередь отождествляется в финансовым обеспечением научных организации или отдельных исследований (проектов) вне зависимости от получаемого от них результата. В России оно является своего рода основой бюджетного финансирования научно-исследовательских организаций, представляя собой план расходов, направленных на обеспечение реализации научно-исследовательских целей, стоящих перед получателем. Однако проблема кроется не в самом факте такого вида финансирования, а в высокой бюрократизации процесса формирования и распределения средств, что приводит в большей степени к ослаблению мотивации у исследователей к научному творчеству.

По нашему мнению, полностью решить данную проблему не может и грантовое финансирование, которому последние годы в России уделяется все больше внимания. Безусловно, конкурсная процедура при распределении грантов позволяет более эффективно подходить к распределению с позиции «затраты-результат», однако сам научный результат в большей мере зависит от потенциала грантополучателя и статуса грантодателя, а также применяемых механизмов распределения денежных средств между научными проектами. Даже если не брать в учет коррупционную составляющую (для России данная проблема требует отдельного изучения), возникает закономерный вопрос: насколько государственной орган, реализующий национальную научную политику и взявший на себя функции распределения грантов среди различных сфер фундаментальных исследований, способен рационально и адекватно квотировать предоставленные ему финансовые средства по различным научным направлениям и отдельным исследовательским проектам? Достаточно ли у него возможностей провести квалифицированную научную экспертизу того или иного исследования в плане достигаемого итогового результата?

Стоит отметить, что в России сегодня создан ряд научных фондов, в функции которых входит распределение грантовых средств между научными организациями, коллективами исследователей (вне зависимости от их

ведомственной принадлежности) и отдельными учеными (например, Российский фонд фундаментальных исследований, Российский научный фонд).

Объективная экспертиза поступающих в данные фонды заявок на грант существенно облегчается их вневедомственным статусом, однако в настоящее время достаточно ограниченными остаются возможности переориентации потенциала фундаментальных исследований в стране в соответствии с изменениями фронта научного познания [118, с.14].

Так, в России необходимо найти оптимальный баланс между базовым и финансированием на основе грантов научных исследований фундаментального характера, так как каждый из видов обладает своим специализированным предназначением. Также, при такого рода многоканальности финансового обеспечения фундаментальной науки, необходимо обеспечить максимальную прозрачность структуры источников поступления и распределения финансовых средств. Только тогда можно будет верно оценивать соотношение затрат и результатов различных научных исследований, исключить нерациональное и нецелевое использование финансовых средств в связи с отсутствием дублирующего финансирования того или иного исследования.

Таким образом, опираясь на проведенные исследования, считаем целесообразным сформулировать следующий комплекс выводов и предложений по повышению эффективности финансирования фундаментальных исследований с целью установления прочной связи между такими исследованиями и прикладными разработками:

- 1) необходимо на государственном уровне обеспечить системе фундаментальных и прикладных исследований, проводимых в научно-исследовательских учреждениях и ВУЗах, адекватную ресурсную и финансовую поддержку. Причем, при применении в формировании источников финансирования принципа множественности, для

фундаментальных исследований приоритетным должно быть сохранено бюджетное финансирование;

2) необходимо в России сформировать целостную, единую систему организации и управления научно-инновационным циклом, основанную не только на государственном (бюджетном) финансировании, но также и на методах косвенного стимулирования;

3) необходимо создать комплекс государственных программ, нацеленных на формирование и повышение спроса на отечественные научные исследования и разработки в России и в зарубежных странах;

4) при разработке и реализации государственной (бюджетной) политики в сфере финансирования фундаментальной и прикладной науки необходимо в полном объеме использовать возможности научной и научно-технической экспертизы;

5) необходимо в России на государственном уровне разработать действенные, эффективные механизмы более плотного взаимодействия образования, науки и производства.

### **3.3 Рекомендации по формированию программы поддержки и стимулирования малых и средних инновационно ориентированных хозяйствующих субъектов**

Сегодня в России реализуются как федеральные, так и региональные программы поддержки малого и среднего бизнеса в целом, однако, по нашему мнению, в первую очередь необходима разработка механизма поддержки малых и средних хозяйствующих субъектов в приоритетных, высокотехнологичных инновационных отраслях реального сектора. Считаем необходимым вести данную работу по ряду ключевых направлений:

1. Финансовая государственная поддержка малых и средних хозяйствующих субъектов, ведущих свою деятельность в высокотехнологичных сферах (это касается как производственных предприятий, выпускающих инновационную продукцию, так и обслуживающих производственный процесс предприятий).

В рамках данного направления, по линии региональных инновационных фондов, предлагается разработать эффективную комплексную программу предоставления инновационным предприятиям государственных субсидий:

Первая субсидия – средства, направленные на патентование и защиту прав интеллектуальной собственности. Наиболее целесообразным является целевой характер предоставления такой субсидии – на патентование научных исследований и разработок как в России, так и в зарубежных странах, а также на покрытие расходов, которые связаны с защитой прав интеллектуальной собственности.

Вторая субсидия – средства, направленные на реализацию отдельного этапа инновационно-инновационного проекта.

Третья субсидия – средства, направленные на участие инновационного предприятия в специализированных мероприятиях, связанных с продвижением на рынок инновационной продукции.

Также считаем необходимым существенно упростить процедуры получения каждой из описанных выше субсидий, используя своего рода ускоренную модель – каждый инновационно-инновационный проект оценивается по балльной шкале, и если он набирает необходимое количество баллов, то допускается к обсуждению научно-технического совета фонда, на котором в результате коллегиального обсуждения выносится заключение о принятии или отклонении субсидирования проекта.

2. Гарантия поручителя. Региональные органы власти должны оказывать малым и средним предприятиям, реализующим инновационные

проекты, содействие в получении кредитов и займов. По нашему мнению, данное содействие должно оказываться в двух направлениях:

1) компенсация малым и средним инновационным предприятиям процентной ставки по кредиту;

2) предоставление малым и средним инновационным предприятиям гарантий поручителя с целью получения ими банковских кредитов и займов.

Гарантия поручителя региональными органами власти может предоставляться на возмездной основе, также как может быть предоставлена за процент от кредита, причем региональными органами власти компенсация данные суммы могут быть запланированы.

3. Стимулирование создания фондов бизнес-ангелов, в том числе – посредством предоставления государственных гарантий. Благодаря этому будет усиливаться их роль в разработке и внедрении прикладных инноваций, что, также, будет стимулировать появление новых частных инвесторов.

4. Поддержка венчурных фондов, как инструмента развития малого и среднего инновационного предпринимательства.

Как уже отмечалось выше, одной из ключевых особенностей инновационных стартап-проектов в России является глубокая ориентированность их создателей на государственные структуры (иными словами, в США порядка 75% реализованных стартап-проектов направлены исключительно на личную выгоду предпринимателей и монетизацию проекта, тогда как в России эти показатели существенно ниже). Возможно, это является следствием того, что отечественный рынок еще мало освоен и создатели инновационных стартапов предпочитают сотрудничать с государством, как с проверенным участником рынка.

Однако, как правило крупный и потенциально эффективный инновационный стартап-проект для своего развития требует дополнительного финансирования. В свою очередь, венчурные фонды и частные инвесторы заинтересованы в поиске новых перспективных проектов и готовы их финансировать.



В настоящее время наиболее эффективными способами привлечения инвестиций в стартапы в России являются краудфандинг, взаимодействие в рамках бизнес-акселераторов и сотрудничество с крупными корпорациями или издателями.

Краудфандинг. Чтобы обеспечить финансирование инновационного стартап-проекта, необходимо продемонстрировать его полезность. Подтверждением этого мнения могут служить успешные стартапы, которые имели социальную значимость. В этой категории были представлены сервисы и программы, собирающие информацию по товарам и услугам, проекты, имеющие отношение к городской среде, к образовательному и культурному развитию, а также к удовлетворению потребностей детей. Чтобы показать полезность стартапа, необходимо продемонстрировать его возможности по улучшению жизни. Инвесторы таких проектов, как правило, не осуществляют непосредственное вмешательство в процессы, связанные с их разработкой. Безусловно, необходимо четко соблюдать требования краудфандингового сервиса, но его организаторы не будут пытаться влиять на формирование модели бизнеса и его функционал. Для получения экспертной оценки стартаперам необходимо обращаться в сторонние компании.

Бизнес-акселераторы. Участие в таких проектах поможет получить лишь небольшие инвестиции параллельно с дополнительными обучающими программами. При этом необходимо привести доказательства успешности бизнес-модели. К положительным факторам данного способа финансирования можно отнести помощь экспертов и бизнес-наставников. Квалифицированные специалисты оказывают консультационную помощь по различным вопросам развития инновационного стартап-проекта, начиная с создания торговой марки и заканчивая оформлением необходимой документации. Такие институции дают возможность завести знакомство с частными венчурными инвесторами и экспертами рынка, в том числе и с зарубежными специалистами.

Издательства и партнерство с крупными компаниями. Для молодого инновационного стартап-проекта будет полезным взаимодействие с успешным издателем, но и здесь есть свои недостатки. Небольшой стартап под покровительством крупной организации будет ограничен в самостоятельном принятии решений. Еще одна проблемная ситуация связана с тем, что головная компания издателя будет принимать решение о внедрении определенного функционала, который на практике не всегда полезен пользователям продукта. Кроме того, релизы нужно будет представлять не по факту готовности приложений, а по составленному графику, что отражается на качестве продукта [242]. Гранты выделяют специализированные фонды и успешные корпорации, и они могут предоставляться в виде финансовых ресурсов или услуг. Получение финансовых траншей возможно лишь, если удастся привести неопровержимые доказательства уникальности стартапа и бизнес-идеи. Гранты, выраженные в качестве услуг, крупные корпорации предоставляют, решая свои маркетинговые задачи.

По нашему мнению, целесообразно в регионах под патронажем региональных инновационных фондов создать систему региональных фондов «посевного» финансирования. Ключевой целью «посевного» фонда будет оказание содействия предпринимателям на начальных этапах инновационного стартап-проектирования, поскольку сегодня не существует финансовых структур, решающих задачи бизнес-планирования и прогнозирования. Причем, через федеральные программы финансируется в большей мере процесс научных исследований и разработок инновационных продуктов и технологий, в связи с чем разработка инноваций до создания полноценного инновационного проекта государственным программным финансированием не доводится.

С позиции отечественных аналитиков в сфере венчурного финансирования, оптимальным будет бюджет регионального фонда, равны 10 млн долл., что за три года позволит фонду сформировать адекватно

управляемый портфель из 12-15 компаний. В свою очередь зарубежные эксперты утверждают, что бюджет каждого из таких фондов должен превышать 20 млн долл., так как деятельность венчурных фондов состоит не в однократном финансировании инновационных компаний, а в нескольких раундах софинансирования с новыми инвесторами, и на каждый вложенный доллар понадобится еще один резервный доллар [69, с.94]. По нашему мнению, более точной является оценка, приведенная западными экспертами, так как при финансировании инноваций необходимо несколько взаимосвязанных этапов инвестирования, для формирования необходимой капитализации предприятия.

Таким образом, формирование системы особых венчурных «посевных» фондов финансирования инноваций становится одним из важнейших элементов в национальной инновационной системе, связующим звеном между стадией НИОКР и стадией реализации инновационного проекта и создания инновационного бизнеса.

5. Инфраструктурная поддержка. В данном направлении переходим к вопросам коммерциализации научных исследований и разработок. Так, на базе сформированного регионального венчурного «посевого» фонда, объединяющего разработчиков инноваций и инвесторов, предлагается создать обособленную структуру (бюро) профессионального управления приоритетными инновационными проектами, которое будет оказывать поддержку исследователям начиная с начальных стадий инновационного проектирования (появление инновационной идеи, бизнес-планирование, поиск инвестора и т.п.) вплоть до момента выпуска инновационного продукта и заключения первых договоров на его реализацию.

Бюро профессионального управления приоритетными инновационными проектами ускорит процесс создания инновационного предприятия (соответственно реализации инновационной идеи) за счет того, что возьмет на себя стратегическое и оперативное управление инновационными проектами.

После попадания проекта в Бюро, между командой исследователей (разработчиков), инвестором и управляющей компанией происходит четкое распределение функций, и по мере реализации инновационного проекта будет происходить постепенная передача функций. В результате, на финальной стадии реализации стартап-проекта инновационное предприятие будет представлять из себя команду, в полной мере укомплектованную собственными, высококвалифицированными специалистами. Частный инвестор, придя на такую коммуникативную площадку, получает не просто научные идеи и достаточно сырой материал, а уже сформированный до определенного уровня инновационный стартап-проект.

б. Поддержка предпринимательской активности в инновационной сфере с помощью различных вида льгот и дотаций, в частности – при замене основного капитала на инновационный.

По нашему мнению, система финансирования инновационного процесса в России должна быть полностью реформирована, а ее совершенствование должно быть направлено в первую очередь на диверсификацию источников финансирования – увеличению доли средств частного сектора, чего можно добиться только усилением косвенных мер поддержки развития инноваций: развитием инфраструктуры, расширением применения налоговых инструментов, формированием инновационных фондов на федеральном и региональном уровнях. Ключевой целью применения косвенных мер поддержки должен стать высокий уровень заинтересованности частного бизнеса в развитии инновационной деятельности и ее финансировании.

В это связи в литературе звучат предположения о том, что необходимо осуществлять так называемое «квазифинансирование», когда происходит формирование средств на инновационное развитие путем использования механизмов инновационного налогового рычага и налоговых льгот, что позволит трансформировать те средства, которые были недополучены в бюджет, во вложения в инновационную деятельность предприятий, а также

модернизацию основных фондов, коммерциализацию инновационных идей [62]; [98].

Стоит отметить, что в России за последнее время различные налоговые инструменты, направленные на стимулирование инновационной активности хозяйствующих субъектов уже использовались: так, в 2011-2012 гг. применялись методы повышения коэффициентов для расчета затрат и ускоренной амортизации; в 2013-2014 гг. была введена система льгот для хозяйствующих субъектов, активно занимающихся инновационной деятельностью; в 2013-2017 гг. отдельные категории ученых и исследователей были освобождены от уплаты подоходного налога с физических лиц и налога на имущество и др.

Анализируя отечественный советский опыт, а также опыт ряда зарубежных стран приходим к выводу, что применение сегодня в России только отдельных, узконаправленных налоговых инструментов явно отражает довольно узкий диапазон методов стимулирования инновационного развития экономики именно по причине ограниченного характера такого рода государственной поддержки, а также увеличения государственных расходов, не совместимых с получаемым экономическим эффектом от инноваций.

Опыт применения косвенных мер в развитых и активно развивающихся странах показывает существенное положительное влияние на развитие инноваций в рамках национальных хозяйственных систем (налоговые кредиты, налоговые вычеты, льготные кредиты).

Считаем необходимым создать в России комплексную и постоянную систему налоговых льгот для предприятий и организаций, активно занимающихся инновационной деятельностью и производящих качественно новые, инновационные продукты.

6. Стимулирование приобретения инновационной продукции различными потребителями, включая домашние хозяйства.

В настоящее время Россия обладает большим потенциалом в сфере инновационного развития и формирования наукоемких производств, но для того, чтобы реализовать потенциальные задатки страны-лидера по многим направлениям деятельности необходимо совершить существенный прорыв в инновационной сфере, который во многом также должен базироваться на привлечение на работу в рамках инновационной деятельности талантливых специалистов и расширении вовлеченности российских организаций в глобальные инновационные процессы.

Для того, чтобы инновационное развитие происходило все более активно целесообразно формирование особых зон технологического характера, которые направлены на привлечение иностранного капитала для финансирования инновационной деятельности и формирования повышенного спроса на инновационную продукцию. В указанных зонах также возможно создание научно-исследовательских центров, через которые возможно привлечение талантливых специалистов, молодых ученых в исследовательскую сферу, стимулирование деятельности которых может происходить через организацию высокого уровня оплаты труда и организации высокого инфраструктурного уровня их деятельности.

Кроме того, в Российских условиях целесообразно внедрение китайского опыта имитационного развития, который основа на селекции инновационных технологий, которые созданы в иностранных государствах с целью внедрения наиболее перспективных из них в практику инновационного развития в России. Данная рекомендация является актуальной в связи с тем, что в нашей стране отмечается значительный объем импорта инновационных технологий, но оценка их необходимости и возможности адаптации к российским реалиям не осуществляется. Подобными селекционными механизмами могут выступить следующие меры:

- лицензионные соглашения с иностранными государствами и организациями;

- покупка оборудования за государственный счет;
- приглашение зарубежных специалистов для внедрения тех технологий, которые действительно необходимы и востребованы в условиях российской реальности.

В рамках реализации инновационной политики государства целесообразно останавливать внимание именно на прикладных разработках и разработках, которые способны привести к увеличению коммерческого эффекта от внедрения технологий в производственные процессы. Так, можно выделить следующие черты инновационной политики, которые можно заимствовать для российской инновационной модели:

- 1) приоритетное развитие свободных и особых экономических зон;
- 2) создание федеральной целевой программы по возвращению ценных кадров из-за границы;
- 3) развитие элитных вузов и перенос в них исследовательских центров;
- 4) сложная и специализированная структура налоговых льгот;
- 5) дополнительные меры по привлечению венчурного капитала, особенно в малый и средний бизнес;
- 6) федеральные целевые программы по управлению выбором импортируемых технологий.

Таким образом, основываясь на результатах проведенного исследования, сделан вывод о необходимости усиления в среднесрочном временном периоде роли государства, как регулирующего института, в целях формирования условий для повышения инновационной восприимчивости отечественной хозяйственной системы. Определение среднесрочных перспектив в качестве базовых объясняется тем, что усиление роли и присутствия государства увеличивает и без того высокую долю государства в российской экономике. В этих условиях данное предложение следует рассматривать как временную меру, которая впоследствии должна будет уступить место использованию рыночных принципов и инструментов. В то

же время, усиление государства на данном этапе не означает игнорирования возможностей рынка. Речь идет о смешанной модели хозяйственной системы, в которой доля государственного регулирования будет несколько преобладать над рыночной долей.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенного в диссертации исследования сделаны следующие выводы.

1. В рамках диссертационного были уточнены некоторые базовые категории экономической теории, прежде всего, относящиеся к инновационному развитию. На основе анализа общепринятых понятий сущности хозяйственной системы в диссертации приведено уточненное определение инновационно восприимчивой хозяйственной системой (хозяйственной системы инновационного типа), под которой понимается результат формирования тесной связи между структурными элементами системы, единства технологически взаимосвязанных подсистем воспроизводства на основе объединения инновационного процесса и его финансового обеспечения для увеличения доли производства и потребления товаров и услуг инновационного характера, повышения инновационной восприимчивости и формирования конкурентных преимуществ национальной экономики. Основным отличием инновационно восприимчивой хозяйственной системы по сравнению с иными типами систем является более усиленная взаимосвязь между образующими ее подсистемными элементами, обеспечивающими единство инновационного процесса и его ресурсного обеспечения.

В работе было определено, что хозяйственная система инновационного типа представляет собой систему, адекватную периоду глобализации и межстрановой экономической интеграции, что позволяет использовать присущие ей наиболее эффективные механизмы для развития национальной экономики. Исходя из такого понимания, в диссертации представлено теоретическое обоснование механизма построения хозяйственной системы инновационного типа, и даны рекомендации по его практического функционирования.

Такое понимание хозяйственной системы инновационного типа позволяет достичь упорядоченности всех подсистемных элементов хозяйственной системы в процессе выполнения ее главной функции – повышения уровня удовлетворенности всех хозяйствующих субъектов в процессе производства и потребления экономических благ. Это позволило внести уточнения в существующие представления, в соответствии с которыми инновационная хозяйственная система обладает следующими характерными процессами:

- усиливает экономический интерес к инновациям, что обеспечивает нарушение принципов равновесия между спросом и предложением на инновационные экономические блага;
- стимулирует процесс инновационной активности различных хозяйствующих субъектов;
- обеспечивает адаптацию хозяйствующих субъектов к инновациям и инновационному типу экономического развития;
- способствует опережающему развитию инновационно ориентированных институтов;
- формирует условия для ускорения развития человеческого капитала;
- стимулирует интеграционные процессы, связывающие как отдельных хозяйствующих субъектов, так и их объединения, с целью получения дополнительных конкурентных преимуществ и укрепления рыночных позиций;
- усиливает влияние внешних факторов на инновационное развитие национальной экономики.

В условиях глобализации и регионализации все большее значение для инновационного развития хозяйственной системы приобретает процесс международной интеграции различных хозяйственных систем в поиске идеальной модели, соответствующей интересам различных стран, близких по экономическим задачам и участвующих в тех или иных экономических союзах. При этом такие союзы не только способствуют созданию

инновационных хозяйственных систем, но и на определенных этапах жизненного цикла усиливают противоречия в процессе их функционирования, что может приводить к необходимости изменения принципов и условий существования интеграционных объединений, как по пути их дальнейшего развития, так и с целью ликвидации.

2. В рамках диссертационного исследования было установлено, что инновационно восприимчивые хозяйственные системы претерпевают изменения в результате деятельности экономических механизмов, как планового, так и рыночного характера, которые могут оптимизировать процессы производства, использования и освоения самых новых знаний для обеспечения стабильного роста, то есть характеризуются инновационным развитием, которое может быть классифицировано в зависимости от типа хозяйственной системы (рыночной, плановой или смешанной).

Для характеристики типов инновационных хозяйственных систем и типов инновационного развития в диссертационном исследовании была предложена модификация двухсекторной модели, разработанной профессором Д.Ю. Миропольским. Авторское предложение заключается в определении трех основных типов трансформации хозяйственной системы, применительно к странам, не являющихся экономическими лидерами в глобальной экономике. В основе предложенной трансформации лежит гипотеза о том, что для перевода любой национальной экономики из состояния развивающейся в лидирующую необходимо расширение пионерного сектора, т.к. он, при определенных условиях, может стимулировать процесс построения инновационного типа хозяйственной системы.

Так, одним из направлений совершенствования инновационно восприимчивой хозяйственной системы рыночного типа выступает формирование новых, пионерных производственных отраслей. В рамках системы планового типа целесообразно стимулирование государством хозяйствующих субъектов путем внедрения рыночных элементов (смещение

к смешанному типу). В системе же смешанного типа может происходить усиление плановых методов государственного регулирования (изменение в сторону планового типа).

В диссертации сделан вывод, что для указанных типов хозяйственной системы основой совершенствования является реальный сектор, что предполагает разработку концептуальной модели его развития на основе более тесной интеграции в глобальную экономику и объединения со странами, хозяйственные системы которых схожи с российской, при наличии у них общих экономических интересов.

3. В работе сделан вывод, что в условиях глобализации усиливается процесс создания различных экономических союзов и объединений. Проведенный в диссертации анализ показал, что для формирования действительно инновационно восприимчивой хозяйственной системы наша страна должна активизировать работу по участию в таких объединениях, с учетом продолжающегося действия экономических санкций, как в качестве защитных мер (частная задача), так и для стимулирования собственного инновационного развития (общая задача). При этом наибольший эффект достигается от работы в союзах, страны-участницы которых обладают хозяйственными системами, схожими с российской.

На современном этапе речь, прежде всего, должна идти о Евразийском экономическом союзе. Это объясняется тем, что хозяйственные системы стран-участниц этого объединения преимущественно основаны на плановых механизмах, или являются смешанными, но с высокой долей плановости. При этом члены Евразийского экономического союза располагают преимуществом географической близости и достаточно высоким уровнем экономической интеграции, что позволяет говорить о процессе формирования евразийской модели хозяйственной системы.

Результаты диссертационного исследования позволяют определить следующие особенности хозяйственной модели в рамках Евразийского экономического союза:

- А. Несмотря на гарантированное многообразие форм собственности, все же частная собственность в данном случае не имеет абсолютной значимости, то есть не является базовым институтом, формирующим хозяйственную систему.
- В. Рыночная сфера имеет существенные ограничения в стратегических отраслях.
- С. Реальный сектор по своей доле и значимости доминирует над финансовым.
- Д. Инновации гарантируются и на начальном этапе применяются, в основном, за счет государственного финансирования.
- Е. Процесс «региональной глобализации» имеет большее значение, чем «всеобщей глобализации».

Таким образом, евразийская хозяйственная система является специфической моделью смешанной экономики с преобладанием значимости плана, что предполагает значимую роль государственного регулирования в формировании инновационно восприимчивой хозяйственной системы. Схожесть особенностей развития хозяйственных систем члены Евразийского экономического союза предполагает возможность их интеграционного развития, в том числе и для формирования инновационно восприимчивых хозяйственных систем и определения экономических институтов, которые позволят сделать доминирующим инновационный тип развития.

4. Исследование национальных инновационных систем в рамках евразийской модели экономики дало возможность выявить экономические институты, оказывающие наибольшее влияние на раскрытие инновационного потенциала в рамках национальной хозяйственной системы. Здесь выделяются органы власти, создающие «правила игры» в экономической системе и условия для того, чтобы инновационная среда получила развитие, контролирующие и надзирающие; научные и образовательные институты; инновационные и технологические центры; финансовые инновационные фонды; объединения предпринимателей; инновационные предприятия.

Указанные институты обеспечивают значительный вклад в стимулирование развития хозяйственной системы по инновационному типу, во многом – за счет увеличения степени восприимчивости реального сектора к инновациям, как в производстве, так и в потреблении, а также в системе управления. Интеграционная специфика здесь заключается в том, что развитие этих институтов на основе совместных действий стран, входящих в Евразийский экономический союз, не только позволит ускорить инновационный процесс, но и будет способствовать формированию устойчивой евразийской модели хозяйственной системы и углублению региональной глобализации.

5. На основе анализа существующих методик оценки социально-экономического и инновационного развития хозяйственных систем установлено, что в большинстве своем они направлены на исследование региональных хозяйственных систем. Тогда как методики для осуществления оценки развития инноваций в рамках национальной хозяйственной системы получили недостаточное осмысление, в связи с чем возникает необходимость в разработке такой методики на основе детерминантного подхода.

Разработанная в диссертационном исследовании методика оценки интегрального сводного индекса инновационного развития хозяйственной системы базируется на характеристике как самих детерминант, так и показателей по каждой из них. Применение детерминантного подхода в целом и данной методики – в частности – при анализе развития инноваций в рамках хозяйственной системы носит универсальный характер, поскольку перечень показателей по каждой детерминанте, также как и сами детерминанты, могут трансформированы в зависимости от исследования, актуального на данный момент времени, и разрабатываемой макроэкономической политики. Детерминантами для данной методики явились детерминанты:

- инновационной инфраструктуры;
- разработки и использования новых знаний и технологий;

- кадровая и социальная;
- инвестиционная;
- результатов инновационной деятельности.

В разработанной системе детерминант развития инноваций в национальной хозяйственной системе имеются не только явные, т.е. оказывающие непосредственное влияние на повышение уровня инновационного развития, но и скрытые индикаторы, влияние которых на уровень инновационного развития носит косвенный характер. На основе проведенных расчетов сделан вывод, что институты, воздействующие на инновационное развитие, обеспечивают значительный вклад в стимулирование развития хозяйственной системы по инновационному типу, во многом – за счет увеличения степени восприимчивости хозяйствующих субъектов к инновациям (в наибольшей степени это относится к реальному сектору, что позволяет эту методику рассматривать в контексте двухсекторной модели, приведенной во втором научном результате). Международная интеграционная специфика здесь заключается в том, что развитие институтов на основе совместных действий стран, входящих в Евразийский экономический союз, не только позволит ускорить инновационный процесс, но и будет способствовать формированию устойчивой евразийской модели хозяйственной системы и углублению региональной глобализации.

6. Исходя из результатов проведенного исследования, с учетом расчетов интегрального сводного индекса инновационного развития хозяйственной системы, сделан вывод о необходимости развития хозяйственной системы России для повышения степени ее инновационной восприимчивости и интеграции в евразийскую хозяйственную систему. Ключевым направлением данного развития должно выступить усиление в среднесрочном временном периоде роли государства, как регулирующего института, в целях формирования условий для повышения инновационной восприимчивости отечественной хозяйственной системы. Определение

среднесрочных перспектив в качестве базовых объясняется тем, что усиление роли и присутствия государства увеличивает и без того высокую долю государства в российской экономике. В этих условиях данное предложение следует рассматривать как временную меру, которая впоследствии должна будет уступить место использованию рыночных принципов и инструментов. В то же время, усиление государства на данном этапе не означает игнорирования возможностей рынка. Речь идет о смешанной модели хозяйственной системы, в которой доля государственного регулирования будет несколько преобладать над рыночной долей.

В диссертации, с учетом собственного и зарубежного опыта, обоснована перспективность применения следующих инструментов государственного регулирования в сочетании с инструментами, базирующимися на рыночной основе для формирования отечественной инновационно восприимчивой хозяйственной системы:

А. Создание системы федерального и региональных инновационных фондов на основе механизмов государственно-частного партнерства, которая создана с целью осуществления аккумулирования финансовых средств как из государственного бюджета, так и из прибыли частных организаций, имеющих определенные льготы по налогообложению, и их распределение по инновационным проектам, способным принести реальный практический результат. Наряду с предоставлением инвестиционных финансовых гарантий в отношении инноваций, формирование такой системы способно обеспечить позитивную динамику инновационного развития развития национальной экономики.

Б. Поддержка предпринимательской активности в инновационной сфере с помощью различных вида льгот и дотаций, в частности – при замене основного капитала на инновационный.

В. Увеличение масштабов и качества государственного финансирования научно-исследовательских учреждений и вузов при проведении фундаментальных исследований, что обеспечит более четкую



логическую связь между такими исследованиями и прикладными разработками.

Г. Стимулирование создания фондов бизнес-ангелов, в том числе – посредством предоставления государственных гарантий, благодаря чему будет усиливаться их роль в разработке и внедрении прикладных инноваций, что будет стимулировать появление новых частных инвесторов, и поддержка венчурных фондов, как инструмента развития малого и среднего инновационного предпринимательства.

Д. Стимулирование приобретения инновационной продукции различными потребителями, включая домашние хозяйства.

Практическая реализация указанных регулирующих инструментов будет способствовать повышению уровня инновационной восприимчивости, как отдельных хозяйствующих субъектов, так и национальной экономике в целом. Результатом должно стать построение инновационно ориентированной модели хозяйственной системы России с учетом международных интеграционных процессов, происходящих на глобальном и региональном уровне и в рамках Евразийского экономического союза, а также в процессе формирования евразийской модели хозяйственной системы.

Подводя итог диссертационному исследованию, можно заключить, что в нем решена научная задача по обоснованию возрастающей роли государственного регулирования, обеспечивающего повышение уровня инновационной восприимчивости и инвестиционной привлекательности национальной хозяйственной системы с учетом интеграционного опыта формирования евразийской хозяйственной системы.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

## Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 23.08.1996 №127-ФЗ (ред. от 25.05.2020) «О науке и государственной научно-технической политике» // Собрание законодательства РФ. – 26.08.1996. – №35. – ст.4137.
2. Федеральный закон от 27.09.2013 №253-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 30.09.2013. – №39. – ст.4883.
3. Федеральный закон от 05.12.2017 №362-ФЗ (ред. от 29.11.2018) «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов» // Собрание законодательства РФ. – 11.12.2017. – №50 (Часть I). – ст.7533.
4. Федеральный закон от 29.11.2018 №459-ФЗ (ред. от 18.07.2019) «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» // Собрание законодательства РФ. – 03.12.2018. – №49 (часть II). – ст.7531.
5. Указ Президента РФ от 01.12.2016 №642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 05.12.2016. – №49. – ст.6887.
6. Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 №377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 15.04.2019. – №15 (часть III). – ст.1750.
7. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 №1662-р (ред. от 10.02.2017) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года») // Собрание законодательства РФ. – 24.11.2008. – №47. – ст.5489.
8. Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 №2227-р «Об

утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» // Собрание законодательства РФ. – 02.01.2012. – №1. – ст.216.

9. Распоряжение Правительства РФ от 03.12.2012 №2237-р (ред. от 31.10.2015) «Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы» // Собрание законодательства РФ. – 10.12.2012. – №50 (ч.6). – ст.7089.

10. Распоряжение Правительства РФ от 27.12.2012 №2538-р (ред. от 20.07.2016) «Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2013-2020 годы)» // Собрание законодательства РФ. – 31.12.2012. – №53(ч.2). – ст.8042.

11. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года (утв. Правительством РФ 05.08.2005 №2473п-П7) // СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.04.2020).

12. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года (утв. Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15.02.2006 №1)) // СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 22.04.2020).

13. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 №301 (ред. от 29.03.2018) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы» // Собрание законодательства РФ. – 05.05.2014. – №18 (часть I). – ст.2150 (утратило силу).

#### Научная литература

14. Авдокушин Е.Ф. «Новая экономика» и формирование национальной инновационной системы Китая / Е.Ф. Авдокушин // Вопросы новой экономики. – 2010. – №1. – С. 23-36.

15. Аврашков Л.Я. Инновационно-инвестиционное развитие предприятий металлургического комплекса: теория и практика: монография / Л.Я. Аврашков, Г.Ф. Графова, А.В. Графов. – М.: Современная экономика и право, 2010. – 151 с.
16. Алейникова А.И. Пути повышения конкурентоспособности предприятия / А.И. Алейникова, И.В. Гелета // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – №11. – С. 19-23.
17. Алексеева Н.И. Концептуальные основы экономического поведения предприятия / Н.И. Алексеева // Экономика и современный менеджмент: теория, методология, практика: монография. – Пенза, 2018. – С. 87-102.
18. Андреев Б.Ф. Системный курс экономической теории / Б.Ф. Андреев. – СПб: Питер, 2013. – 251 с.
19. Архипова Л.С. Конкуренция как основа экономики: концептуальные подходы к исследованию роли конкуренции: монография / Л.С. Архипова. – М.: Инфра-М, 2015. – 182 с.
20. Афанасенко И.Д. Теория хозяйства в целостной структуре знания / И.Д. Афанасенко // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2014. – №1(85). – С. 7-15.
21. Афоничкин А.И. Управление портфелем стратегического развития экономических систем / А.И. Афоничкин, Е.А. Афоничкина // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2017. – Т. 2. – № 3. – С. 10-12.
22. Багудина Е.Г. Экономический словарь / Е.Г. Багудина, А.К. Большаков / Под ред. А.И. Архипова. – М.: Изд-во Проспект, 2004. – 1072 с.
23. Балаганский С.П. Реальный сектор экономики как объект экономического анализа / С.П. Балаганский // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2012. – №1(40). – С. 9-12.
24. Баранов А.М. Информационная экономика и сетевые модели ее формирования / А.М. Баранов // Друкеровский вестник. – 2015. – №2. – С. 58-68.

25. Бездудный Ф.Ф. Сущность понятия «инновация» и его классификация / Ф.Ф. Бездудный, Г.А. Смирнова, О.Д. Нечаева // Инновации. – 1998. – №2. – С. 3-13.
26. Беккин Р.И. Исламские финансовые институты и инструменты в мусульманских и немусульманских странах: особенности и перспективы развития: дисс. ... докт. эк. наук : 08.00.14 / Р.И. Беккин. – М., 2009. – 368 с.
27. Бендиков М.А. Методологические основы исследования механизма инновационного развития в современной экономике / М.А. Бендиков, Е.Ю. Хрусталева // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – №2. – С. 3-14.
28. Бляхман Л.С. Новая индустриализация: сущность, политико-экономические основы, социально-экономические предпосылки и сопровождение / Л.С. Бляхман // Проблемы современной экономики. – 2013. – №4. – С. 44-53.
29. Богатырев В.Д. Формирование региональной инновационной системы на основе концепции «тройной спирали» / В.Д. Богатырев, Д.В. Горбунов // Экономика и управление. – 2014. – №7. – С. 64-68.
30. Большая Российская энциклопедия: В 30 т. / Председатель науч.-ред. совета Ю.С. Осипов. Отв. ред. С.Л. Кравец. Т. 11 Изучение плазмы – Исламский фронт спасения. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2008. – 514 с.
31. Большой экономический словарь. / Под ред. Азрилияна А.Н. – 4-е изд. доп. и перераб. – М.: Институт новой экономики, 1999. – 671 с.
32. Бортник И.М. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России / И.М. Бортник, Г.И. Сенченя, Н.Н. Михеева, А.А. Здунов, П.А. Кадочников, А.В. Сорокина // Инновационная экономика. – 2012. – № 9 (167). – С. 48-61.
33. Бродская Т.Г. Влияние инноваций на конкурентные преимущества стран в условиях глобализации мировой торговли: взаимодействие рынка и плана / Т.Г. Бродская, Н.А. Михайлова // Вестник ВСГУТУ. – 2015. – №1. –

С. 104-111.

34. Буздалин А. Развитие инновационной составляющей экономики России: перспективы и роль экономической политики. – М.: «Интерфакс-Центр Экономического Анализа» и концерн Shell, 2007. – 33 с.

35. Бурнасов А.С. Логистическая инфраструктура на пространстве России, Казахстана и Центральной Азии как фактор конкурентоспособности / А.С. Бурнасов // Научный диалог. – 2015. – №5. – С. 94-112.

36. Буторина О.В. Инновационное развитие экономики региона: методика анализа в рамках рекуррентного подхода / О.В. Буторина // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2016. – №3(30). – С. 105-119.

37. Бушенева Ю.И. Социально-экономическое планирование: история, методология и региональный опыт / Ю.И. Бушенева // Россия в XXI веке: экономические, правовые и социально-культурные перспективы развития. Материалы XI Международной научно-практической конференции. – М.: РУДН, 2016. – С. 7-9.

38. Викуленко А.Е. Необходимость определения соответствующей хозяйственной системы развития Российской Федерации, адекватной ее возможностям / А.Е. Викуленко, В.И. Александров Соболев-Кабалевский, Л.А. Овчинникова // Экономический вектор. – 2017. – №1(8). – С. 12-22.

39. Воинов А.И. Национальная научно-технологическая политика Китая / А.И. Воинов // Биржа интеллектуальной собственности. – 2015. – Т.14. – №3. – С. 38-41.

40. Волынкина М.В. Правовая сущность термина «инновация» / М.В. Волынкина // Инновации. – 2006. – №1. – С. 64-69.

41. Газизова О.В. Инновационные технологии в нефтегазовом секторе России: миф или реальность / О.В. Газизова, А.Р. Галеева // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т.16. – №18. – С. 247-251.

42. Галиуллина В.В. К вопросу об исследовании мусульманской модели экономики / В.В. Галиуллина, Д.Б. Нуриев // Наука сегодня: теория и

практика. Сборник научных трудов Международной заочной научно-практической конференции. – Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2015. – С. 68-70.

43. Гапоненко А. Традиционные и новые факторы конкурентоспособности организаций / А. Гапоненко, М. Савельева // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – №5. – С. 117-124.

44. Глазьев С.Ю. Какая модернизация нужна России? // Экономист. – 2010. – №8. – С. 8-10.

45. Глазьев С.Ю. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов / С.Ю. Глазьев // Вопросы экономики. – 2009. – №3. – С. 26-38.

46. Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития российской экономики в условиях глобального кризиса / С.Ю. Глазьев. – М.: Экономика, 2010. – 411 с.

47. Глазьев С.Ю. Экономическая теория технического развития / С.Ю. Глазьев. – М.: Наука, 1990. – 232 с.

48. Глазьев С.Ю. Длинные волны: Научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие / С.Ю. Глазьев, Г.И. Микерин, П.Н. Тесля. – Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1991. – 382 с.

49. Глазьев С.Ю. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / С.Ю. Глазьев, В.В. Харитонов. – М.: Тривант, 2009. – 156 с.

50. Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России / О.Г. Голиченко – Центральный экономико-математический институт РАН. – М.: Наука, 2011. – 127 с.

51. Грибова Н.В. Актуальные вопросы экономического развития Китая в современных условиях / Н.В. Грибова // Проблемы национальной стратегии. – 2017. – №6(45). – С. 185-205.

52. Губернаторов А.М. Управление инновационным развитием экономических систем: монография / А.М. Губернаторов, И.И. Савельев. –

Владимир, 2013. – 192 с.

53. Гэлбрейт Д.К. Новое индустриальное общество / Д.К. Гэлбрейт. – М.: АСТ, 2004. – 369 с.

54. Дробот Е.В. Эволюция теории национальной конкурентоспособности / Е.В. Дробот // Экономические отношения. – 2012. – Т.2. – №2. – С. 27-40.

55. Друкер П. Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы / П. Друкер. – М., 1992. – 352 с.

56. Дугарова С.Б. Человеческий потенциал в инновационном развитии КНР / С.Б. Дугарова // Гуманитарный вектор. Серия: Филология, востоковедение. – 2013. – №4(36). – С. 147-153.

57. Дятлов С.А. Механизмы взаимодействия государства и рынка в условиях глобальной нестабильности / С.А. Дятлов, Д.Ю. Миропольский, В.А. Плотников // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2015. – №2. – С. 142-146.

58. Дятлов С.А. Регулирование экономики в условиях перехода к инновационному развитию / С.А. Дятлов, Т.А. Селищева: монография. – М.: Инфра-М, 2016. – 246 с.

59. Евразийская политическая экономия / Под ред. И.А. Максимцева, Д.Ю. Миропольского, Л.С. Тарасевича. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2016. – 767 с.

60. Евразийский экономический союз. Вопросы и ответы. Цифры и факты. – М., 2014. – 142 с.

61. Ерохина Е.А. Теория экономического развития: системно-синергетический подход: монография / Е.А. Ерохина. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 1999. – 192 с.

62. Жаров В.С. Эффект инновационного налогового рычага и «квзисамофинансирование» инновационной деятельности промышленных предприятий / В.С. Жаров // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – Т.10, №5. – С. 104-113.



63. Залозная Г.М. Закономерности развития национально-государственных экономических систем в условиях глобализации: дисс. ... докт. эк. наук : 08.00.01 / Г.М. Залозная. – Саратов, 2004. – 394 с.
64. Звягинцев П.С. Государственные и федеральные целевые программы как источник инновационного развития экономики России / П.С. Звягинцев // Экономические науки. – 2013. – №107. – С. 26-33.
65. Зеленский Ю.Б. Банковская система России и реальный сектор экономики / Ю.Б. Зеленский. – Саратов: Издат. центр Саратовского государственного социально-экономического университета, 2002. – 211 с.
66. Зубенко В.В. Глобализация мировой экономики: вызовы и ориентиры: монография / В.В. Зубенко, В.А. Зубенко, Н.Л. Орлова, В.В. Антропов, О.В. Игнатова. – М.: Дашков и К, 2012. – 320 с.
67. Зубенко В.В. ЕАЭС. Новая евразийская архитектура. / В.В. Зубенко, В.А. Зубенко // Проблемы мировой экономики и международных отношений на современном этапе Сборник научных трудов. – М., 2014. – С. 18-22.
68. Ибатуллова Ю.Т. Диверсификация хозяйственных систем как фактор развития региональной экономики: дисс. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / Ю.Т. Ибатуллова. – Казань, 2009. – 165 с.
69. Иванова В.Н. Государственно-частное партнерство в инновационном развитии региона и предприятий / В.Н. Иванова, В.С. Иванов. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 325 с.
70. Индикаторы инновационной деятельности: 2018: статистический сборник / Н. В. Городникова, Л.М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 344 с.
71. Инновационный менеджмент: справ. пособие / Под ред. П.Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЦИСН, 1998. – 314 с.
72. Казакова Н.А. Анализ факторов формирования инновационной модели развития региональной экономики: российский и мировой опыт / Н.А. Казакова, Т.И. Наседкина, И.И. Французова // Менеджмент в России и

за рубежом. – 2009. – №3. – С. 56-62.

73. Казанцев А.К. Концепция интеллектуального капитала как фактора развития общества, основанного на знании / А.К. Казанцев, И.А. Никитина / Общество знания: от идеи к практике: монография. – СПб.: Скифия-принт, 2012. – 242 с.

74. Караганов С.А. От поворота на Восток к Большой Евразии / С.А. Караганов // Международная жизнь. – 2017. – №5. – С. 6-18.

75. Кармишин И.С. Взаимоотношения государства и рынка в современном мире / И.С. Кармишин // Общественные науки и современность. – 2011. – №1. – С. 67-69.

76. Каткова М.А. Устойчивость институциональной системы / М.А. Каткова // Вестник СГСЭУ. – 2010. – №1(30). – С. 42-44.

77. Кашкарева Ч. Трансформация «Шанхайской пятерки» в Шанхайскую организацию сотрудничества / Ч. Кашкарева // Наука, новые технологии и инновации. – 2012. – №7. – С. 242-245.

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

79. Келле В.Ж. Инновационная система России: формирование и функционирование: монография / В.Ж. Келле. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 261 с.

80. Кемаева М.В. Инновационное развитие реального сектора: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.01 / Кемаева М.В. – СПб, 2014. – 151 с.

81. Клайнкнехт А. Инновации в кризисе и подъеме / А. Клайнкнехт // Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу. – М.: Международные отношения, 1989. – 272 с.

82. Клейнер Г.Б. Экономика должна быть гармоничной / Г.Б. Клейнер // Экономика и жизнь. – 2008. – №19. – С. 8-12.

83. Ковалев М.М. Китай строит экономику знаний / М.М. Ковалев, Ван С.: монография. – Минск: Изд. центр БГУ, 2015. – 162 с.

84. Коваленко Б.Б. Факторы интеграции евразийского экономического союза: цифровые технологии, гиперконкуренция и государственная поддержка / Б.Б. Коваленко // Государство и рынок: механизмы и институты евразийской интеграции в условиях усиления глобальной гиперконкуренции. коллективная монография. – СПб., 2017. – С. 349-356.
85. Коваленко Б.Б. Влияние цифровизации экономики на глобальную интеграцию и гиперконкуренцию // Б.Б. Коваленко, Е.Г. Коваленко // Components of Scientific and Technological Progress. – 2017. – № 3 (33). – С. 40-43.
86. Козлова Ж.М. Проблемы становления национальной инновационной системы в России / Ж.М. Козлова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2011. – №2(20). – С. 21-22.
87. Кокурин Д.И. Инновации в России: институциональный анализ (проблемы собственности и налогового стимулирования): монография / Д.И. Кокурин, В.М. Шепелев. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2002. – 452 с.
88. Колчина О.А. Анализ формирования и реализации федеральных целевых программ / О.А. Колчина // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – №8(133). – С. 85-94.
89. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н.Д. Кондратьев. – М.: Экономика, 2002. – 521 с.
90. Корнаи Я. Дефицит / Я. Корнаи. – М.: Наука, 1990. – 607 с.
91. Коротина Н.Ю. Бюджетный механизм финансирования и стимулирования инновационного развития экономики страны / Н.Ю. Коротина // Социум и власть. – 2013. – № 5 (43). – С. 80-85.
92. Костерова Р.Я. Оценка уровня рационального использования экономического потенциала региона / Р.Я. Костерова, Н.Г. Берченко // Регион: экономика и социология. – 2005. – № 1. – С. 192-197.
93. Красова Е.В. Государственное финансирование инноваций в России: динамика и специфика / Е.В. Красова // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и

сервиса. – 2019. – Т.11. – №1. – С. 47-58.

94. Кузык Б.Н. Россия – 2050: стратегия инновационного прорыва / Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 632 с.

95. Кузьмин Д.В. Национальная конкурентоспособность: актуальный международный аспект / Д.В. Кузьмин // Финансы и кредит. – 2011. – №8(440). – С. 70-74.

96. Кулагин А. Структурные сдвиги и инновационный процесс / А. Кулагин, В. Логинов // Экономист. – 2003. – №5. – С. 37-45.

97. Кулагин А.С. Немного о термине «инновация» / А.С. Кулагин // Инновация. – 2004. – №7. – С. 56-59.

98. Купричев М.А. Анализ системы финансирования инновационной деятельности в России / М.А. Купричев // Дискуссия. – 2013. – №3(33). – С. 41-47.

99. Кушлин В.И. Инновационность хозяйственных систем: монография / В.И. Кушлин, А.Н. Фоломеев, А.З. Селезнев, Е.К. Смирницкий – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – С. 10-16.

100. Лабазанова Д.Б. Повышение конкурентоспособности национальной экономики как фактор экономического роста в условиях кризиса / Д.Б. Лабазанова, М.А. Омарова // Неделя науки. – 2017. – С. 34-35.

101. Ланьшина Т.А. Эволюция национальной инновационной системы США и особенности ее развития в XXI веке: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.14 / Т.А. Ланьшина. – М., 2017. – 190 с.

102. Ларин А.Г. Китайская модернизация: некоторые подсказки для России / А.Г. Ларин // Проблемы Дальнего Востока. – 2011. – № 4. – С. 12-16.

103. Леонтьев В.В. Анатомия планирования / В.В. Леонтьев // Избранные статьи. – СПб: Издательство газеты «Невское время», 1994. – 369 с.

104. Леонтьев В.В. Экономические эссе / В.В. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1990. – 183 с.

105. Ли Я. Стратегия усиления государства. – Пекин, 2010. – 259 с.

106. Лукин А. Шанхайская организация сотрудничества: что дальше? / А. Лукин // Россия в глобальной политике. – 2007. – Т.5. – №3. – С. 78-93.
107. Любимцева С. Законы структурной эволюции экономических систем / С. Любимцева // Экономист. – 2004. – №10. – С. 35-29.
108. Макеева Е.С. Модель базового и пионерного секторов как методологическая основа исследования смешанной экономики / Е.С. Макеева // Актуальные вопросы экономических наук. – 2011. – № 19. – С. 46-50.
109. Мальтус Т. Опыт о законе народонаселения / Т. Мальтус. Сер. Шедевры мировой экономической мысли. – Т.4. – Петрозаводск: Петроком, 1993. – 547 с.
110. Мамонов В.И. Системный подход к развитию региональной инновационной деятельности / В.И. Мамонов, Е.В. Мамонова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2010. – №6. – С. 19-26.
111. Маркова О.В. Формирование инновационного подхода в управлении сферой услуг / О.В. Маркова // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. – 2012. – № 3. – С. 62-64.
112. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии / К. Маркс. В 2 томах. – М.: Переплет и реставрация, 2010. –1552 с.
113. Маршал А. Основы экономической науки / А. Маршал. – М.: Эксмо, 2007. – 832 с.
114. Машкина О.А. Китай: перспективы инноваций и образования / О.А. Машкина // История и современность. – 2010. – №2. – С. 144-158.
115. Мигита В.А. Управление инновационным развитием хозяйственных систем крупного города: дисс. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / В.А. Мигита. – Тамбов., 2009. – 216 с.
116. Микита Г.И. Кибернетический способ управления экономикой / Г.И. Микита // Транспортное дело России. 2011. – № 3. – С. 22-25.
117. Мильская Е.А. Промышленная политика России в условиях формирования инновационной экономики / Е.А. Мильская, Н.И. Бабкина // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика.

Социология. Менеджмент. – 2014. – № 4. – С. 11-19.

118. Миндели Л.Э. Финансирование фундаментальных исследований в России: монография / Л.Э. Миндели, С.И. Черных. – М.: ИПРАН РАН, 2017. – 153 с.

119. Миндели Л.Э. Основные тенденции инновационного развития отечественной экономики / Л.Э. Миндели, И.В. Воробьев // Компетентность. – 2011. – №6. – С. 17-23.

120. Минервин И.Г. Культура и этика в экономике: социокультурные факторы экономического роста: монография / И.Г. Минервин. – М.: РАН ИНЕОН, 2011. – 245 с.

121. Миропольский Д.Ю. Взаимодействие стимулирующей и регулирующей функции хозяйственной системы / Д.Ю. Миропольский // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2011. – №2. – С. 316-319.

122. Миропольский Д.Ю. Возможна ли евразийская политическая экономия? / Д.Ю. Миропольский // Проблемы современной экономики. – 2015. – №1. – С. 44-47.

123. Миропольский Д.Ю. Хозяйственная система: исходные принципы функционирования / Д.Ю. Миропольский. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 1994. – 524 с.

124. Миропольский Д.Ю. Основы теоретической экономики / Д.Ю. Миропольский, И.А. Максимцев, Л.С. Тарасевич. – СПб: Питер, 2014. – 512 с.

125. Миропольский Д.Ю. Очерки теории продукта: потенциальные формы капитала и плана эпохи до разделения труда: монография / Д.Ю. Миропольский. – СПб: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экон. ун-та, 2015. – 278 с.

126. Митрофанова И.А. Российский и китайский опыт налогового стимулирования инновационной деятельности / И.А. Митрофанова // Молодой ученый. – 2016. – №8. – С. 604-609.

127. Миэринь Л.А. Методология обеспечения безопасности хозяйствующих

субъектов в условиях нестабильной среды: дисс. ... докт. эк. наук: 08.00.01 / Л.А. Миэринь. – СПб., 1999. – 351 с.

128. Михайлова Н.А. Конкурентные преимущества национальной экономики в условиях глобализации: роль плана и рынка: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.01 / Н.А. Михайлова. – СПб., 2018. – 206 с.

129. Мотышина М.С. Приоритеты развития российской экономики и глобальные вызовы / М.С. Мотышина // Современные глобальные вызовы и национальные интересы: XV Международные Лихачевские научные чтения, 14-15 мая 2015 г. – СПб, 2015. – С. 455-456.

130. Мустафаев А.А. Методологические аспекты модернизации инвестиционно-инновационной системы экономики / А.А. Мустафаев, Ю.А. Гаджиев, В.И. Спирягин // Часопис економічних реформ. – 2013. – №1(9). – С. 21-23.

131. Мэнкью Г. Принципы экономикс / Г. Мэнкью. – СПб: Питер Ком, 1999. – 172 с.

132. Николаев А.Б. Некоторые теоретические аспекты инновационного развития / А.Б. Николаев, М.Н. Осьмова // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2010. – №5 – С. 3-14.

133. Никуйко И.Б. Существенные признаки естественной монополии в экономической теории / И.Б. Никуйко // Вестник МАП России. – 2000. – №4. – С. 38-46.

134. Новые подходы к развитию экономики и корректировки современных хозяйственных систем: монография / Гришин В.И., Гагарина Г.Ю., Зульфугарзаде Т.Э. и др.; рук. исследования: В.И. Гришин, Г.П. Журавлева, В.В. Смагина, В.М. Юрьев. – М.; Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014. – 271 с.

135. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт. – М.: Начала, 1997. – 411 с.

136. Носова О.В. Проблемы формирования институтов рыночной системы / О.В. Носова // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2008. – Том 6 № 2. – С. 74-81.
137. Олейников А.А. Болонский процесс и Евразийское пространство: к вопросу о необходимости разработки новых евразийских учебников по экономической теории / А.А. Олейников // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №3. – С. 98-100.
138. Олейников А.А. Экономическая теория. Политическая экономия национального хозяйства / А.А. Олейников. – М.: Институт русской цивилизации, 2011. – 1136 с.
139. Онищенко К.С. Исследование механизма развития реального сектора РФ / К.С. Онищенко // Общество: политика, экономика, право. – 2012. – №4. – С. 109-114.
140. Осипов Ю.М. Опыт философии хозяйства / Ю.М. Осипов. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 281 с.
141. Пахомова Н.В. Экономика инновационных изменений и ее организационно-институциональная поддержка: монография / Н.В. Пахомова, Л.С. Бляхман и др. – СПб.: Издательство СПбГУ, 2013. – 453 с.
142. Пилипенко И. Кластерная политика в России / И. Пилипенко // Общество и экономика. – 2007. – №8. – С. 28-64
143. Пирютко Ю.А. Влияние духовности на экономику при переходе к информационному обществу: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Ю.А. Пирютко. – СПб., 2015. – 162 с.
144. Плотников В.А. Понятие смешанной экономики: эволюция развития и современная трактовка / В.А. Плотников // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2018. – Т.8. – №2(27). – С. 8-16.
145. Плотников В.А. Экономическая безопасность России и развитие евразийской интеграции / В.А. Плотников, К.Л. Ускова // Теория и практика



сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2018. – №1(35). – С. 5-10.

146. Плотников В.А. Российский оборонно-промышленный комплекс как фактор обеспечения национальной безопасности и устойчивого социально-экономического развития / В.А. Плотников, А.В. Харламов // Экономика и управление. – 2017. – №11(145). – С. 53-60.

147. Попов А.И. Единичное, особенное и всеобщее – методологическая основа обеспечения целостности модернизации / А.И. Попов // Проблемы современной экономики. – 2013. – №3. – С. 77-89.

148. Попов А.И. Хозяйственная система России: монография / А.И. Попов. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2004. – 514 с.

149. Попов А.И. Инновационное развитие – стратегическое направление устойчивого экономического роста России / А.И. Попов, С.Д. Гуруева // Россия и Санкт-Петербург: экономика и образование в XXI веке XXXVIII научная конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам научно-исследовательской деятельности университета за 2015 год. – СПб, 2017. – С. 214-218.

150. Попов А.И. Хозяйственная система России: методологические основы становления и выбор направлений развития / А.И. Попов, Б.А. Старков // Известия СПбГУЭФ. – 2011. – №2. – С. 7-16.

151. Попов А.И. Промышленный кластер – как базовая основа инновационного развития хозяйственной системы / А.И. Попов, О.А. Унгаев // Государство и рынок: механизмы и институты евразийской интеграции в условиях усиления глобальной гиперконкуренции: коллективная монография. – СПб, 2017. – С. 98-103.

152. Попова С.В. Декомпозиция структурных элементов ресурсного потенциала хозяйственной системы в условиях становления постиндустриальной экономики: дисс. ... канд экон. наук: 08.00.01 / С.В. Попова. – Тамбов, 2012. – 187 с.

153. Прийма К.А. Анализ инновационного развития реального сектора в

евразийской модели экономики // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. – 2018. – №1(37). – С. 44-55.

154. Прийма К.А. Оценка реального сектора при переходе к инновационному развитию хозяйственной системы // Проблемы современной экономики. – 2020. – №1(73). – С. 47-50.

155. Прийма К.А. Развитие инноваций в контексте базового и пионерного секторов экономики: опыт Китая // Проблемы современной экономики. – 2017. – №1. – С. 248-249.

156. Прийма К.А. Сущность инноваций и эволюция научных представлений об инновационном развитии хозяйственной системы // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2015. – №6(96). – С. 132-136.

157. Прийма К.А. Сущность национальной хозяйственной системы и особенности ее инновационного развития // Евразийский процесс и цифровая трансформация хозяйственной системы. Сборник научных статей по итогам научно-исследовательской конференции профессорско-преподавательского состава факультета экономики и финансов СПбГЭУ. – СПб.: СПбГЭУ, 2019. – С. 107-112.

158. Прийма К.А. Устойчивое финансирование инноваций как инструмент развития хозяйственной системы // Экономика и управление. – 2020. – №26(2). – С. 211-216.

159. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.: ИНФРА, 2006. – 411 с.

160. Растова Ю.И. Общенаучные системные представления и экспертные оценки инвестиционных процессов в реальной экономике / Ю.И. Растова // Проблемы современной экономики. – 2003. – №1(9). – С. 30-35.

161. Рашидов О.И. Методика рейтинговой оценки инновационно-экономического развития регионов / О.И. Рашидов // Экономика и управление. – 2011. – №9(82). – С. 112-116.
162. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. Избранное / Д. Рикардо. – М.: Эксмо, 2012. – 950 с.
163. Рожков К.Л. Страновая и территориальная логистика / К.Л. Рожков. – М.: Научная книга, 2000. – 263 с.
164. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / пер. на рус. яз. – 2-е изд., испр. – М.: ЦИСН, 2010. – 132 с.
165. Румянцев М.А. Хозяйственные типы и социально-экономические системы: автореф. дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.01/ М.А. Румянцев – СПб, 2011. – 32 с.
166. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия / Е.Е. Румянцева. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 313 с.
167. Румянцева Е.Е. Анализ направлений экономической политики: теория и российская практика: монография / Е.Е. Румянцева. – 2-е изд., стер. – М.: Директ-Медиа, 2016. – 280 с.
168. Санто Б. Инновация как средство экономического развития: монография / Б. Санто. – М.: Прогресс, 1990. – 254 с.
169. Селезнев П.С. Инновационная политика «незападных» стран в начале XXI столетия: поиск приоритетов модернизации / П.С. Селезнев. – М.: Финансовый университет, 2013. – 184 с.
170. Селихов Д.М. Развитие национальной инновационной системы КНР в контексте перехода на новую модель социально-экономического развития: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.14 / Д.М. Селихов. – М., 2014. – 150 с.
171. Селищева Т.А. Регулирование экономики в условиях перехода к инновационному развитию: монография / Т.А. Селищева, С.А. Дятлов. – СПб: Астерион, 2009. – 269 с.

172. Семенова Н.Н. Оценка бюджетной политики России в контексте концепции неоиндустриальной модернизации / Н.Н. Семенова // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. – №14(296). – С. 39-48.
173. Сергиенко Я.В. Финансовый и реальный сектор / Я.В. Сергиенко. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 251 с.
174. Сидорович А.В. Политическая экономия и политология / А.В. Сидорович // Вестник Московского университета. Серия 12: Политические науки. – 2014. – № 5. – С. 53-74
175. Складорова Е.Е. Развитие национальной инновационной системы и оценка ее эффективности: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / Д.Е. Складорова. – Воронеж, 2017. – 193с .
176. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.
177. Соловьев Н.И. Возможности и вызовы для конкурентоспособности России в глобальной экономике. Важнейшие факторы активизации хозяйственного комплекса по интеграции России в глобальную экономику / Н.И. Соловьев. // Научный форум: Экономика и менеджмент: сб. ст. по материалам XVIII междунар. науч.-практ. конф. – №6(18). – М., Изд. «МЦНО», 2018. – С. 54-63.
178. Сыроежкин И.М. Математика сетевых планов / И.М. Сыроежкин. – М.: Экономика, 1967. – 166 с.
179. Тагаров Б.Ж. Информационная экономика: сущность и методические основы оценки развития: монография / Б.Ж. Тагаров. – Иркутск: Байкальский государственный университет экономики и права, 2010. – 136 с.
180. Тажитдинов И.А. Методологические основы изучения сущности и способов организации внутрирегиональных территориальных социально-экономических систем / И.А. Тажитдинов, А.Г. Атаева // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №6. – С. 450-458.
181. Татаркин А.И. Системный подход к модернизации пространственного развития Российской Федерации / А.И. Татаркин // Образование и наука. –

2012. – №1(90). – С. 26-45.

182. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс. – М.: Экономика, 1989. – 452 с.

183. Тутов Л.А. Философия хозяйства: природа, человек, культура: дисс. ... д-ра филос. наук: 09.00.01 / Л.А. Тутов. – М., 2004. – 301 с.

184. Удальцова Н.Л. Конкурентоспособность российской экономики / Н.Л. Удальцова, К.А. Тетерева // Экономика и управление народным хозяйством. – 2017. – №10(155). – С. 17-24.

185. Устинова Г.Х. Инновационный путь развития России / Г.Х. Устинова // Вестник Самарского государственного университета. – 2012. – №7. – С. 139-142.

186. Устинова Н.Г. Новые типы организаций в информационной экономике / Н.Г. Устинова // Вестник СГСЭУ. – 2006. – №3. – С. 81-87.

187. Уткин Э.А. Инновационный менеджмент: монография / Э. А. Уткин, Г. И. Морозова, Н. И. Морозова. – М.: Акалис, 1996. – 208 с.

188. Файзуллина Н.Г. Особенности интеллектуальной собственности и ее роль в переходе к инновационному развитию экономики: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.01 / Н.Г. Фраймович. – М., 2016. – 179 с.

189. Фатхутдинов Р.А. Уровни и объекты конкурентоспособности / Р.А. Фатхутдинов // Современная конкуренция. – 2009. – №4(16). – С.123-143.

190. Федоренко Н.П. Вопросы оптимального функционирования экономики / Н.П. Федоренко. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Наука, 1990. – 171 с.

191. Федоров В.К., Еланешникова И.К. О некоторых базовых философских категориях и закономерностях в понятийном аппарате теории инноваций / В.К. Федоров, И.К. Еланешникова // Инновации. – 2008. – №7. – С. 82-84.

192. Фраймович Д.Ю. Методология многомерной оценки динамики и выбора траекторий инновационного развития социально-экономических систем: дисс. ... д-ра эк. наук: 08.00.05 / Д.Ю. Фраймович. – Ярославль, 2015. – 348 с.

193. Хамнаев Ж.К. Модернизация экономики: условия и этапы перехода к инновационному развитию: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.01 / Ж.К. Хамнаев. – СПб, 2013. – 193 с.
194. Харламов А.В. Взаимодействие субъектов национальной экономики и проблемы внедрения инноваций / А.В. Харламов // Актуальные вопросы развития современного общества: сборник статей 4-ой Международной научно-практической конференции: в 4-х томах. – 2014. – С. 235-239.
195. Харламов А.В. Военная экономика как фактор роста национального хозяйства. Дисс. ... доктора экон. наук: 08.00.01 / А.В. Харламов. – СПб.: СПбГУЭФ, 1999. – 310 с.
196. Харламов А.В. Государственная институциональная политика и модернизация реального сектора / А.В. Харламов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2010. – № 2. – Серия 3. – С. 22-30.
197. Харламов А.В. Государственно-частное партнерство и перспективы его развития в Санкт-Петербурга / А.В. Харламов // Проблемы становления хозяйственной системы России инновационного типа в условиях экономического кризиса. Научная сессия профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам НИР 2008 года. Март-апрель 2009 года. Сборник докладов. – СПб.: Издательство СПбГУЭФ, 2009. – С. 35-38.
198. Харламов А.В. Промышленная политика и развитие национальной экономики / А.В. Харламов // Современный менеджмент: проблемы и перспективы. Сборник статей: в двух частях. Ч. 2. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016. – С. 114-118.
199. Харламов А.В. Реальный сектор и государственно-частное партнерство / А.В. Харламов // Актуальные вопросы менеджмента в реальном секторе экономики: сборник научных статей. Выпуск 2. – СПб.: Изд-во СЗЗТУ, 2010. – С. 21-25.
200. Харламов А.В. Хозяйственная система как объект управления /

- А.В. Харламов // Россия в поисках новой модели взаимодействия государства и рынка. Сборник докладов. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2013. – С. 43-48.
201. Харламов А.В., Цветаев Ф.М. Проблемы перехода России на инновационную модель экономического развития / А.В. Харламов, Ф.М. Цветаев // Россия и Санкт-Петербург: экономика и образование в XXI веке XXXVIII научная конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам научно-исследовательской деятельности университета за 2015 год. – СПб, 2017. – С. 244-247.
202. Хозяйственное переустройство современного мира и России. Институциональные преобразования в трансформируемых экономиках: монография / Абалкин Л. И. и др. – Тамбов: Изд. дом ТГУ, 2011. – 569 с.
203. Хозяйственные системы инновационного типа: теория, методология, практика: монография / В.И. Архангельский [и др.]; под общ. ред. А.Н. Фоломеева. – М.: Экономика, 2011. – 397 с.
204. Хозяйственная система евразийского типа: проблемы экономической неопределенности: коллективная монография / А.В. Харламов, Д.Ю. Миропольский. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 218 с.
205. Цалов Г.В. Экономическая система: сущность, свойства, проблемы управления / Г.В. Цалов // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2009. – №2. – С. 85-88.
206. Цыцарова Н.М. Управление стратегическим развитием приватизированных промышленных предприятий в современных условиях: на примере Ульяновской области: дисс. ... канд. эк. наук: 08.00.05. / Н.М. Цыцарова. – Пенза, 2012. – 185 с.
207. Шевченко И.К. Гармонизация механизмов стратегического развития национальной инновационной системы / И.К. Шевченко, Ю.В. Развадовская, А.А. Марченко, А.В. Ханина // Terra Economicus. – 2017. – Т.15, № 1. – С. 103-129.
208. Шудренко А.А. Введение в инноватику. Основы регулярной

инновационной деятельности: монография / А.А. Шудренко, Д.А. Диденко. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. – 203 с.

209. Шумилин А.Г. Организационно-экономические основы формирования инновационных структур в Республике Беларусь: дисс. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / А.Г. Шумилин. – Минск, 1997. – 190 с.

210. Шумпетер Й. Теория экономического развития: исследование предпринимательской прибыли, капитала, процента и цикла конъюнктуры / Й. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 253 с.

211. Щипков Д.О. Инновационное развитие регионов России: методика оценки и современное состояние / Д.О. Щипков, Г.А. Барзыкина // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита: материалы VIII Международной молодежной научно-практической конференции: в 2-х томах., отв. ред. Е.А. Бессонова. – 2016. – С. 458-466.

212. Яковец Ю.В. Закономерности научно-технического прогресса и их планомерное использование / Ю.В. Яковец. – М., 1984. – 245 с.

213. Яковец Ю.В. Повышение эффективности общественного производства / Ю.В. Яковец. – М., 1978. – 322 с.

214. Яковец Ю.В. Ускорение научно-технического прогресса: теория и экономический механизм / Ю.В. Яковец. – М.: Экономика, 1988. – 454 с.

215. Ясин Е.Г. Модернизация российской экономики: повестка дня / Модернизация российской экономики: В 2 кн. / Отв. ред. Е.Г Ясин. Кн.1. – М.: ГУ ВШЭ, 2002. – С. 11-33.

216. Яшин С.Н. Многокритериальная оценка экономической эффективности инновационных проектов / С.Н. Яшин, О.С. Боронин // Экономические науки. – 2010. – №11. – С. 253-256.

#### Зарубежная литература

217. Ablaev I. Innovation Clusters in the Russian Economy: Economic Essence, Concepts, Approaches. Procedia Economics and Finance / I. Ablaev. – 2015. – Vol.24. – P. 3-12.



218. Bozeman B. Technology transfer and public policy: a review of research and theory / B. Bozeman // *Research Policy*. – 2000. – № 29. – P. 26-30.
219. EU Competitiveness and benchmarking European competitiveness report 2008: Commission staff working document SEC (2008). – Office for Official Publications of the European Communities, 2008. – 235 p.
220. Ghafele R., Gibert B. Promoting Intellectual Property Monetization in Developing Countries: a Review of Issues and Strategies to Support Knowledge-Driven Growth. Policy Research Working Series 6143. Economic Policy and Debt Department, Poverty Reduction and Economic Management Network, World Bank / R. Ghafele, B. Gibert, 2012. – 325 p.
221. Glebova I., Kotenkova S. Evaluation of Regional Innovation Potential in Russia / I. Glebova, S. Kotenkova // *Procedia Economics and Finance*. – 2014. – Vol.14. – P. 230-235
222. Global Experiences with Special Economic Zones with a Focus on China and Africa, Douglas Zhihua Zeng, World Bank, February 2015.
223. Hollanders H. Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009 / H. Hollanders. – Pro Inno Europe, 2010. – 76 p.
224. Liu F.C., Simon D.F., Sun Y.T., Cao C. China's innovation policies: evolution, institutional structure and trajectory / F.C. Liu, D.F. Simon, Y.T. Sun, C. Cao // *Research Policy*. – 2011. – №40(7). – P. 31-39.
225. Lozano R. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the global burden of disease study 2010 / R. Lozano // *The Lancet*. – 2012. – №380. – P. 95-106.
226. Lundvall B.A. National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning / B.A. Lundvall. – London: PinterPub Ltd, 1992. – 342 p.
227. Lundvall B.A. National Systems Of Production, Innovation And Competence Building / B.A. Lundvall, B. Johnson, E. Andersen, B. Dalum // *Research Policy*. – 2002. – №31. – P. 65-69.
228. Mani S. Innovation: the world's most generous tax regime. In: B. Jalan and

- P. Balakrishnan (eds) *Politics Trumps Economics: the Interface of Economics and Politics in Contemporary India*. Rupa / S. Mani. – New Delhi, 2014. – P. 155-169
229. Mensch G. *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*. – Cambridge, 1979. – 213 p.
230. Nelson R. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press / R. Nelson. – N.Y., 1993. – P. 4-9.
231. OECD *Science, Technology and Industry Outlook 2014*. November. Organization for Economic Co-operation and Development. – Paris, 2014. – 121 p.
232. Schumpeter J.A. *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process* / J.A. Schumpeter. – N.Y.: McGraw-Hill, 1939. – 365 p.
233. Schumpeter J.A. *The Process of Creative Destruction, in Capitalism, Socialism and Democracy* / J.A. Schumpeter. – N.Y.: Harper, 1962. – 189 p.
234. Scott B. *US Competitiveness in the World Economy* / B. Scott, G. Lodge. – Boston: Harvard Business School Press, 1985. – 256 p.
235. Simon D.F. *China's new S&T reforms and their implications for innovative performance. Testimony before the US-China Economic and Security Review Commission, 10 May 2010* / D.F. Simon. – Washington, DC, 2010. – 321 p.
236. Suttmeier R.P. *Engineers rule, OK?* / R.P. Suttmeier // *New Scientist*. – 2007. – 10 November. – P. 71-73.
237. Thorp H. *Engines of Innovation: The Entrepreneurial University in the Twenty-First Century* / H. Thorp, B. Goldstein. – The University of North Carolina Press, 2010. – 147 p.
238. Townsend A.M. *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia* / A.M. Townsend. – Washington, DC, 2013. – 211 p.

#### Электронные ресурсы

239. Архипова Л.С. *Формирование модели инновационного развития России* / Л.С. Архипова, Г.Ю. Гагарина // *Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки*. – 2015. – №2-1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-modeli-innovatsionnogo-razvitiya-rossii> (дата обращения: 01.05.2020).

240. Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в Российской Федерации // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/220887492.html> (дата обращения: 03.04.2020).

241. База данных Всемирной организации интеллектуальной собственности. 2012 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wipo.int> (дата обращения: 15.05.2020).

242. Бизнес-итоги года: самые успешные стартапы 2017 // Коммерческий директор. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.komdir.ru/article/2167-uspeshnye-startapy> (дата обращения: 02.03.2020).

243. Бондаренко А.В. К вопросу о теоретических основах реального сектора / А.В. Бондаренко. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/20\\_DNI\\_2013/Economics/14\\_142064.doc.htm](http://www.rusnauka.com/20_DNI_2013/Economics/14_142064.doc.htm) (дата обращения: 01.05.2020).

244. Бурдюкова А.Д. Сравнительный анализ внедрения инноваций в России и Китае / А.Д. Бурдюкова, О.И. Трайнева // Российский внешнеэкономический вестник. – 2011. – №6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-vnedreniya-innovatsiy-v-rossii-i-kitae> (дата обращения: 21.05.2020).

245. В РАН заявили о возросшей в два раза за три года «утечке мозгов» // РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/society/29/03/2018/5abcc9f59a7947e576977387> (дата обращения: 16.02.2020).

246. Власова В.В. Разработка передовых производственных технологий в 2018 году / В.В. Власова, И.И. Тарасенко, К.С. Фурсов // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI\\_N\\_129\\_23052019.pdf](https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI_N_129_23052019.pdf)

(дата обращения: 18.03.2020).

247. Внутренние расходы на научные исследования вырастут в полтора раза – Голикова. ЦЭРС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://profiok.com/news/detail.php?ID=8420> (дата обращения: 01.05.2020).

248. Всемирный банк: Китай. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.worldbank.org/en/country/china/data> (дата обращения: 12.03.2020).

249. Глазьев С.Ю. О неотложных мерах по укреплению экономической безопасности России и выводу российской экономики на траекторию опережающего развития / С.Ю. Глазьев. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://a.v.monastyrjev.pf/2015/11/доклад-сергея-глазьева-о-неотложных-м/> (дата обращения: 28.03.2020).

250. Глобальный индекс инноваций. Гуманитарная энциклопедия. Центр гуманитарных технологий, 2006-2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/info> (дата обращения: 14.05.2020).

251. Государство решило увеличить расходы на фундаментальные исследования // РБК. – 21.09.2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/21/09/2018/5ba3bc4f9a7947172541a5ff> (дата обращения: 05.02.2020).

252. Доля высоких технологий в экономике России снизилась до уровня 2015 года. РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/06/02/2019/5c598ccb9a7947731eea7477> (дата обращения: 01.05.2020).

253. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 04.03.2020).

254. Ежегодный мониторинг государственного финансирования расходов на НИОКР. Аналитический центр при Правительстве РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/attachment/4879.pdf> (дата обращения: 15.04.2020).

255. Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf> (дата обращения: 16.04.2020).
256. Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii\\_2019.pdf](https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii_2019.pdf) (дата обращения: 01.05.2020).
257. Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2018/12/11/1144786145/nii2019.pdf> (дата обращения: 14.04.2020).
258. Исследование Всемирного банка: ведение бизнеса в 2016 году. // Центр гуманитарных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/news/2015/10/28/7261> (дата обращения: 02.05.2020).
259. К великому океану – 5: от поворота на восток к Большой Евразии // Доклад международного дискуссионного клуба «Валдай» / Москва, сентябрь 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.valdaiclub.com/a/reports/k-velikomu-oceanu-5> (дата обращения: 14.05.2020).
260. Китай задает правила игры в мировой экономике // Вести – Экономика. 2017. 30 августа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vestifinance.ru/articles/90271> (дата обращения: 24.05.2020).
261. Лисоволик Я. География стран евразийского экономического союза: от вызовов к возможностям / Я. Лисоволик, В. Сутырин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://eabr.org/upload/iblock/5d8/2017\\_10-Geografiya-stran-Evraziyskogo-ekonomicheskogo-soyuza.pdf](https://eabr.org/upload/iblock/5d8/2017_10-Geografiya-stran-Evraziyskogo-ekonomicheskogo-soyuza.pdf) (дата обращения: 01.05.2020).

262. Лэй Ф. Источник движущих сил при росте ВВП 6,9 % / Ф. Лэй, Ф. Цзинтин // Теория Китая. – 2017. – 17 августа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ru.theorychina.org/xsxy\\_2477/201708/t2017\\_0817\\_356898.shtml](http://ru.theorychina.org/xsxy_2477/201708/t2017_0817_356898.shtml) (дата обращения: 12.02.2020).
263. Линь Г. Оценка возможности использования китайского опыта государственного регулирования экономического развития для Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/150967/1/333-338.pdf> (дата обращения: 01.04.2020).
264. Мани С. Правительство должно поддерживать возникновение технологических стартапов, чтобы расширить культуру инноваций в Индии / Доклад ЮНЕСКО по науке: 22. Индия. Официальный сайт ЮНЕСКО / С. Мани [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://en.unesco.org/sites/default/files/usr15\\_india\\_ru.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/usr15_india_ru.pdf) (дата обращения: 17.03.2020).
265. МВФ оценил долю государства в российской экономике в 33% [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru> (дата обращения: 02.05.2020).
266. Михелашвили Н.Р. Перспективы развития российской модели национальной инновационной системы / Н.Р. Михелашвили // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2016. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/01/10696> (дата обращения: 01.05.2020).
267. Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и вызовы социально-экономического развития. – 2018. – № 1 (62). – Январь / Аксюк С., Зубаревич Н., Коваль А., Левашенко А., Михайлова Т., Мкртчян Н., Флоринская Ю. Под ред. Гуревича В.С., Дробышевского С.М., Кадочникова П.А., Колесникова А.В., Мау В.А., Синельникова-Мурылева С.Г. // Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара, Российская академия

народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – 27 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.iep.ru/files/text/crisis\\_monitoring/2018\\_1-62\\_January.pdf](http://www.iep.ru/files/text/crisis_monitoring/2018_1-62_January.pdf) (дата обращения: 16.05.2020).

268. Названова К.В. Инновационный потенциал как основа инновационного развития экономики на мезоуровне: методика оценки эффективности / К.В. Названова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №1-1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=17890> (дата обращения: 25.04.2020).

269. Нанотехнологии составляют четверть списка лучших изобретений, опубликованного Роспатентом. ТАСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/nauka/6621359> (дата обращения: 12.03.2020).

270. Наука. Технологии. Инновации: 2019: краткий статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – С.36. // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2018/12/11/1144786145/nio2019.pdf> (дата обращения: 18.05.2020).

271. Национальное бюро статистики Китая // National Bureau of Statistics of China. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stats.gov.cn/english/> (дата обращения: 12.03.2020).

272. Онищенко К.С. Исследование механизма развития реального сектора РФ. / К.С. Онищенко. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dom-hors.ru/issue/rep/2012-4/onishchenko.pdf> (дата обращения: 08.04.2020).

273. Отчет о ходе реализации «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации // Аналитический центр при Правительстве РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://ac.gov.ru/projects/public-projects/04840.html> (дата обращения: 19.02.2020).

274. Официальный сайт Федеральной службой государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 01.05.2020).

275. Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rupto.ru/ru> (дата обращения: 02.05.2020).

276. Полный текст Доклада о работе правительства, зачитанного премьером Госсовета КНР Ли Кэцяном на 5-й сессии Всекитайского собрания народных представителей ВСНП 12-го созыва // Китайский новостной канал. – 2017. – 17 марта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://russian.cctv.com/2017/03/17/ARTISbjDfIMg0p8PcrysNSff170317.shtml> (дата обращения: 15.03.2020).

277. Полунеев Ю. Конкуренентоспособность страны как национальная идея / Ю. Полунеев // Зеркало недели. – 2005. – №10(538). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ufg.com.ua/wu/index.php?module=Country&func=displaynew&news=538&dates=2005\\_03](http://www.ufg.com.ua/wu/index.php?module=Country&func=displaynew&news=538&dates=2005_03) (дата обращения: 16.04.2020).

278. Портер М., Кетелс К. Конкуренентоспособность на распутье: направления развития российской экономики / М. Портер, К. Кетелс. – М.: Центр стратегических разработок (ЦСР), 2006. – С.6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://sp-ved.narod.ru/MATERS/PORTER\\_RFstrategy.pdf](http://sp-ved.narod.ru/MATERS/PORTER_RFstrategy.pdf) (дата обращения: 18.04.2020).

279. Расположение китайских свободных экономических зон. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=bfa51e2bb50dbbb5d08bd4fff4ec1e90-l&n=13> (дата обращения: 23.03.2020).

280. Расходы на НИОКР вышли только суммой // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ). [Электронный ресурс]. –



Режим доступа: <https://issek.hse.ru/press/221888720.html> (дата обращения: 09.04.2020).

281. Реальный сектор экономики // Академик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dic.academic.ru> (дата обращения: 01.05.2020).

282. Ровных Е.А. Цифровая экономика. Инструменты стимулирования производства инновационных товаров / Е.А. Ровных // Компетентность. – 2017. – №9-10(150-151). – С.4-13. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.asms.ru/upload/iblock/765/76542b11d3b8a243a1a038e374b57801.pdf> (дата обращения: 01.05.2020).

283. Рогов С.М. Шоковая терапия и «реформа РАН»: реалии российской науки / РАН, Института США и Канады РАН / С.М. Рогов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rasconference.ru/data/session1/pdf/Rogov.pdf> (дата обращения: 01.05.2020).

284. Россия и Китай: инновации и предпринимательство, 2016 // Финансово-банковская ассоциация евроазиатского сотрудничества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.fbacs.com/upload/Report\\_RUS.pdf](http://www.fbacs.com/upload/Report_RUS.pdf) (дата обращения: 20.05.2020).

285. Словарь синонимов русского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sinonim.org/s/хозяйство#f> (дата обращения: 18.04.2020).

286. Тодосийчук А.В. Механизмы финансирования науки и образования требуют усовершенствования / А.В. Тодосийчук // Бюджет.ru. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bujet.ru/article/320922.php> (дата обращения: 12.03.2020).

287. Утверждена Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. СПС КонсультантПлюс, 02.12.2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/48053.html/> (дата обращения: 16.05.2020).

288. Фокин Н.И. Экономико-этимологический словарь / Н.И. Фокин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dictionary-economics.ru/word/%D0%A5%D0%>

BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE (дата обращения: 09.05.2020).

289. Цао Ц. Китай должен срочно сменить модель экономического развития / Доклад ЮНЕСКО по науке: 23. Китай. Официальный сайт ЮНЕСКО / Ц. Цао. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://en.unesco.org/sites/default/files/usr15\\_china\\_ru.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/usr15_china_ru.pdf) (дата обращения: 20.04.2020).

290. Число патентных заявок на изобретения в РФ снизилось на 12,3% // Финмаркет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.finmarket.ru/news/4740147> (дата обращения: 05.05.2020).

291. Annual Data // National Bureau of Statistics of China. National Data. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01> (дата обращения: 10.03.2020).

292. Chart: Where is Global Growth Happening? // Visual capitalist. – 2017. – June 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.visualcapitalist.com/chart-global-growth-happening/> (дата обращения: 14.04.2020).

293. China Foreign Reserves Rise a Seventh Month Amid Yuan Strength // Bloomberg. – 2017. – September 7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-09-07/china-foreign-reserves-rise-a-seventh-month-amid-yuan-strength> (дата обращения: 01.04.2020).

294. China Sets Yuan Midpoint Against Dollar at One-Year High // Caixin Global. – 2017. – August 30. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.caixinglobal.com/2017-08-30/101138066.html> (дата обращения: 22.02.2020).

295. China shadow banking is slowing amid more coordinated government measures, says Moody's // CNBC. – 2017. – July 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnbc.com/2017/07/04/chi-na-shadow-banking-is->

slowing-amid-more-coordinated-government-measures-says-moodys.html (дата обращения: 23.05.2020).

296. China to promote foreign investment growth // The State Council of the People's Republic of China. – 2017. – August 17. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://english.gov.cn/policies/latest\\_releases/2017/08/17/content\\_281475795611082.htm](http://english.gov.cn/policies/latest_releases/2017/08/17/content_281475795611082.htm) (дата обращения: 01.05.2020).

297. China to strengthen supervision of overseas investment: Xinhua // Reuters. – 2017. – June 26. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.reuters.com/article/us-china-economy-reform-idUSKBN19H0L5> (дата обращения: 12.05.2020).

298. China's Economic Outlook in Six Charts // International Monetary Fund. IMF Country focus. – 2017. – August 15. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.imf.org/en/News/Articles/2017/08/09/NA081517-China-Economic-Outlook-in-Six-Charts> (дата обращения: 14.04.2020).

299. China's GDP likely to grow 6.8 pct in Q3: think tank // The Xinhua News Agency. – 2017. – June 24. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://news.xinhuanet.com/english/2017-07/24/c\\_136468373.htm](http://news.xinhuanet.com/english/2017-07/24/c_136468373.htm) (дата обращения: 17.04.2020).

300. China's Public-Private Projects Pose State Debt Risks // Bloomberg. – 2017. – February 22. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-22/china-ppp-stimulus-risks-tipping-balance-toward-more-state-debt> (дата обращения: 01.05.2020).

301. China's role in the next phase of globalization By Jonathan Woetzel, Diaan-Yi Lin, Jeongmin Seong, Anu Madgavkar and Susan Lund // McKinsey Global Institute. – 2017. – April. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/global-themes/china/chinas-role-in-the-next-phase-of-globalization> (дата обращения: 13.03.2020).

302. Citigroup expects China's GDP up 6.8% in 2017 // China Daily. – 2017. – July 28. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-07/28/content\\_30283755.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-07/28/content_30283755.htm) (дата обращения: 08.05.2020).

303. Contribution Share and Contribution of the Three Components of GDP to the Growth of GDP // National Bureau of Statistics of China. National Data. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01> (дата обращения: 03.05.2020).

304. International Institute for Management Development (IMD): World Competitiveness Yearbook 2018 // IMD. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-competitiveness-ranking-2018/> (дата обращения: 16.02.2020).

305. The World Economic Forum (WEF): The Global Competitiveness Report 2018 // WEF. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/> (дата обращения: 02.05.2020).

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### Совокупность теоретических подходов к определению понятия «реальный сектор экономики»

Теоретический подход и основные его представители	Описание подхода	Недостатки подхода
<p>Маржиналистско-монетаристский подход (Б. Айсес, К. Гедди, А. Илларионов)</p>	<p>Данный подход противопоставляет «реальной» экономике «фиктивную» или «виртуальную» продукцию, реализуемую бартерным путем, а не посредством денежного обмена. Данная составляющая не является рыночной (а в связи с этим и вообще реальной), но при этом учитывается в «официальном» ВВП (валовом внутреннем продукте). Следовательно, с этой точки зрения, виртуальным, нерешенным, не создающим стоимости является даже материальное производство, поскольку произведенная им продукция за деньги не продается.</p> <p>Таким образом, в качестве критерия отнесения материального производства либо к сфере реального, либо к сфере виртуального секторов экономики в данном подходе избрана форма меновой стоимости (либо денежная, либо неденежная), а наличие стоимости определяется из оплачиваемой цены продукции.</p>	<p>1. В данном подходе утрачено субстанциональное представление о стоимости товара. Так, еще А. Маршаллом были специально рассмотрены две основные формы торговли: денежная и бартерная. По его мнению, разницей между ними является то, что бартерная торговля имеет больше «неопределенности в рыночном торге», так как, для достижения равновесия, при ней необходимо менять предельную полезность обмениваемых товаров. При этом, если состоялась бартерная сделка, то и реальный рыночный обмен также произошел, хотя и без использования денег.</p> <p>2. Материальное производство виртуальным, нереальным, не создающим стоимости только из-за того, что продукция реализуется не за деньги, быть не может. Очевидно, что всеобщий эквивалент при бартерной сделке отсутствует, но при этом существует особенный эквивалент, который и является ценой товара. При этом стоит отметить, что в совокупном измерении затруднительным является официальный учет таких цен.</p> <p>3. Поскольку представители данного теоретического подхода связывают трактовку реального сектора экономики с деньгами, то вполне естественно, что ими снимается акцент с различий между финансовым и реальным секторами, они, по сути, уходят от анализа острейших противоречий, возникших в национальной экономике.</p>

Теоретический подход и основные его представители	Описание подхода	Недостатки подхода
Марксистский подход (К. Маркс, В.Н. Черковец)	На основании теории К. Маркса о реальном и фиктивном (работающем на фондовом рынке) капитале, данный подход предполагает, что реальный сектор экономики включает в себя, в первую очередь, материальное производство. Также, реальный сектор экономики включает в себя и торговлю, и часть финансового сектора, которая представлена посреднической деятельностью страховых учреждений и банков (страховая и банковская прибыль), и вносит свой весомый вклад в ВВП. При этом операции, которые связаны с приобретением финансовых активов и обязательств, являются перераспределенческими, не участвующими в создании ВВП и образующими финансовый «нереальный» сектор экономики (в научном сообществе он нередко называется как «финансовый сектор в узком смысле»).	<p>1. Противопоставление реальному сектору только части (спекулятивный сектор) фондового рынка приводит к поглощению понятием «реальный сектор экономики» фактически всей экономической деятельности.</p> <p>2. Процессы централизации и концентрации (реального) капитала можно опосредовать при помощи инструментов фондового рынка. Здесь стоит отметить, что в большинстве стран с недостаточно развитыми рыночными отношениями (например, Россия) в привлечении инвестиций роль фондового рынка недостаточно высока, так как свободный капитал в большинстве своем предстает в форме «портфельных» инвестиций, поскольку инвесторы стараются не подвергать его рискам прямых (в первую очередь долгосрочных) инвестиций в реальный сектор, и тем более вкладываться в его ядро – производство материальной продукции.</p>

Источник: Балаганский С.П. Реальный сектор экономики как объект экономического анализа // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. №1(40). С.9-12.

## Теоретические модели экономического развития\*

Модель экономического развития	Общая характеристика модели экономического развития	Примеры реализации модели
Рыночная (либеральная) модель	Вмешательство в экономику государства минимально, опорой экономики является предпринимательская деятельность, рынок основывается на саморегулировании	США, Великобритания, Германия, Франция
Плановая	Полное регулирование экономики государством, система планового хозяйства, предпринимательство отсутствует полностью или для его развития государством поставлены значительные преграды	СССР, КНДР
Смешанная (евразийская) модель	Сочетание в экономике рыночных и плановых инструментов, основной упор сделан на социальное развитие, предпринимательская деятельность имеет относительную свободу	Китай, Индия, Казахстан, Россия

\* разработано автором

### Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики

Таблица В.1 - Система детерминант инновационного развития реального сектора экономики и показатели их оценки с целью формирования модели конкурентоспособной российской хозяйственной системы\*

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Условное обозначение	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики	Источник данных / формула расчета
1. Детерминанта инновационной инфраструктуры	D1.1	Общее число организаций реального сектора экономики, тыс. ед.	Росстат, ЕМИСС Общее количество организаций по данным государственной регистрации за исключением организаций раздела «Финансовая деятельность»
	D1.2	Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП, %	Росстат
	D1.3	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, ед.	Росстат
	D1.4	Инновационная активность организаций реального сектора экономики, % (в целом и по виду инноваций)	Росстат Доля организаций, внедривших и/или реализовавших за год технологические, маркетинговые или организационные инновации в общем числе организаций
	D1.5	Инновационная активность малых предприятий, %	Росстат Доля малых предприятий, осуществивших технологические инновации в общем числе малых предприятий
2. Детерминанта разработки и использования новых знаний и технологий	D2.1	Число разработанных передовых производственных технологий (ППТ), ед. (в целом и по виду передовых производственных технологий)	Росстат, Индикатор науки ВШЭ
	D2.2	Число используемых передовых производственных технологий, ед.	Росстат, Индикатор науки ВШЭ
	D2.3	Число разработанных нанотехнологий, ед.	Росстат, ЕМИСС
	D2.4	Число используемых нанотехнологий, ед.	Росстат, ЕМИСС
	D2.5	Число действующих патентов, ед.	Росстат
	D2.6	Подано патентных заявок, ед.	Росстат
	D2.7	Выдано патентов, ед.	Росстат



Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Условное обозначение	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики	Источник данных / формула расчета
	D2.8	Доля выданных патентов от общего числа действующих патентов, %	Росстат Выдано патентов, ед. / Число действующих патентов, ед. * 100%
	D2.9	Доля выданных патентов в числе поданных заявок на выдачу патентов, %	Росстат Выдано патентов, ед. / Подано заявок на выдачу патентов, ед. * 100%
	D2.10	Коэффициент самообеспеченности в патентообразовании, пп.	Роспатент, Индикатор науки ВШЭ Подано заявок резидентами РФ / Подано заявок на выдачу патентов - всего, ед.
	D2.11	Коэффициент технологической независимости, пп.	Роспатент, Индикатор науки ВШЭ Подано заявок резидентами РФ / Подано заявок нерезидентами РФ, ед.
	D2.12	Коэффициент изобретательской активности, пп.	Роспатент Число отечественных патентных заявок на изобретения, в расчете на 10 тыс. чел. населения
3. Кадровая и социальная детерминанта	D3.1	Среднегодовая численность занятых в организациях реального сектора экономики, чел.	Росстат Общее число занятых в экономике за исключением раздела «Финансовая и страховая деятельность»
	D3.2	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.	Росстат, ЕМИСС, Индикатор науки ВШЭ
	D3.3	Доля исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей, %	Индикатор науки ВШЭ Численность исследователей с учеными степенями / Численность исследователей всего * 100%
	D3.4	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки, чел.	Индикатор науки ВШЭ Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками / Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки * 100%
	D3.5	Численность исследователей в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки, чел.	Индикатор науки ВШЭ Численность исследователей / Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки * 100%
	D3.6	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 000 занятых в реальном секторе экономики, чел.	Росстат Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками / (Среднегодовая численность занятых в организациях реального сектора экономики / 10000)
	D3.7	Коэффициент текучести персонала, занятого исследованиями и разработками, пп.	Индикатор науки ВШЭ Отношение численности лиц, выбывших по собственному желанию в течение года, к среднесписочной численности персонала, занятого исследованиями и разработками

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Условное обозначение	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики	Источник данных / формула расчета
	D3.8	Коэффициент замещения рабочей силы (восполнения работников)	Индикатор науки ВШЭ Отношение численности персонала, занятого исследованиями и разработками, принятого в течение года на работу в организацию, к численности персонала, занятого исследованиями и разработками, выбывшего из организации за этот же период
	D3.9	Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками, руб.	Индикатор науки ВШЭ
4. Инвестиционная детерминанта инновационной деятельности	D4.1	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.	Росстат, Индикатор науки ВШЭ
	D4.2	Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту, %	Росстат, Индикатор науки ВШЭ
	D4.3	Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета, млн руб.	Индикатор науки ВШЭ, Статистический сборник НИИ РИНКЦЭ <sup>1</sup>
	D4.4	Доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета	Индикатор науки ВШЭ, Статистический сборник НИИ РИНКЦЭ
	D4.5	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки, млн руб.	Индикатор науки ВШЭ Внутренние затраты на научные исследования и разработки / Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки
	D4.6	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками, тыс. руб.	Индикатор науки ВШЭ Внутренние затраты на научные исследования и разработки / Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками
	D4.7	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя, тыс. руб.	Индикатор науки ВШЭ Внутренние затраты на научные исследования и разработки / Численность исследователей
5. Детерминанта результатов инновационной деятельности	D5.1	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, млн. руб.	Росстат, ЕМИСС
	D5.2	Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.	Росстат, ЕМИСС, Индикаторы инновационной деятельности ВШЭ <sup>2</sup>
	D5.3	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг, %	Росстат, Индикаторы инновационной деятельности ВШЭ

<sup>1</sup> Березина Е.В., Васильева Л.В., Лебедев К.В., Плужнова Н.А., Прохорова Л.В., Федин А.В. Затраты и источники финансирования научных исследований и разработок. Инф.-стат. мат. – М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2018. – 200с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.csrs.ru/archive/stat\\_2018\\_finance/finance\\_2018.pdf](http://www.csrs.ru/archive/stat_2018_finance/finance_2018.pdf)

<sup>2</sup> Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii\\_2019.pdf](https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii_2019.pdf)

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Условное обозначение	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики	Источник данных / формула расчета
	D5.4	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства, %	Росстат, Индикаторы инновационной деятельности ВШЭ
	D5.5	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	Росстат, ЕМИСС
	D5.6	Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	Индикаторы инновационной деятельности ВШЭ

\* составлено автором на основании статистических показателей, рассчитываемых Федеральной службой государственной статистики России (Росстат)<sup>3</sup>, Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатент)<sup>4</sup>, содержащихся в Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС)<sup>5</sup>, а также на основе исследований НИИ ВШЭ<sup>6</sup> и НИИ РИНКЦЭ<sup>7</sup>.

<sup>3</sup> Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

<sup>4</sup> Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rupto.ru/ru>

<sup>5</sup> Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru>

<sup>6</sup> Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>; Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л. М. Го-хберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii\\_2019.pdf](https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii_2019.pdf); Власова В.В., Тарасенко И.И., Фурсов К.С. Разработка передовых производственных технологий в 2018 году // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI\\_N\\_129\\_23052019.pdf](https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI_N_129_23052019.pdf); и др.

<sup>7</sup> Березина Е.В., Васильева Л.В., Лебедев К.В., Плужнова Н.А., Прохорова Л.В., Федин А.В. Затраты и источники финансирования научных исследований и разработок. Инф.-стат. мат. – М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2018. – 200с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.csrs.ru/archive/stat\\_2018\\_finance/finance\\_2018.pdf](http://www.csrs.ru/archive/stat_2018_finance/finance_2018.pdf)

Таблица В.2 - Индикаторы инновационного развития реального сектора российской экономики

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
1. Детерминанта инновационной инфраструктуры	Общее число организаций реального сектора экономики	D1.1	тыс. ед.	4866,62	4886,43	4843,39	4886,01	5043,55	4764,48	4561,74	4214,74	3762,05
	Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП	D1.2	%	19,7	20,3	21,1	21,5	21,0	21,5	21,6	21,1	21,6
	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки	D1.3	ед.	3682	3566	3605	3604	4175	4032	3944	3950	н/д
	Инновационная активность организаций реального сектора экономики	D1.4	%	10,4	10,3	10,1	9,9	9,3	8,4	14,6*	12,8*	н/д
	Инновационная активность организаций, внедривших:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- технологические инновации		%	8,9	9,1	8,9	8,8	8,3	7,3	20,8*	19,8*	н/д
	- маркетинговых инноваций		%	2,3	1,9	1,9	1,7	1,8	1,4	1,4	1,3	н/д
	- организационных инноваций		%	3,3	3,0	2,9	2,8	2,7	2,4	2,3	2,1	н/д
	- экологические инновации	%	5,7	2,7	1,5	1,6	1,6	1,4	1,1	1,0	н/д	
	Инновационная активность малых предприятий	D1.5	%	5,1	н/д	4,8	н/д	4,5	н/д	5,2	н/д	н/д
2. Детерминанта разработки и	Число разработанных передовых про-	D2.1	ед.	1138	1323	1429	1409	1398	1534	1402	1565	1620

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
использования новых знаний и технологий	изводственных технологий (ППТ), в том числе:											
	- число разработанных передовых производственных технологий, новых для России		ед.	1028	1188	1276	1245	1223	1342	1212	1384	н/д
	- число принципиально новых разработанных передовых производственных технологий		ед.	110	135	153	164	175	192	190	181	н/д
	Доля принципиально новых разработанных передовых производственных технологий		%	9,67	10,20	10,71	11,64	12,52	12,52	13,55	11,57	н/д
	Число используемых передовых производственных технологий, в т.ч.:	D2.2	ед.	191650	191372	193830	204546	218018	232388	240054	254927	262645
	Число разработанных нанотехнологий	D2.3	ед.	258	327	411	443	505	494	446	402	н/д
	Число используемых нанотехнологий	D2.4	ед.	526	748	907	937	1152	1166	1144	1258	н/д
	Число действующих патентов	D2.5	ед.	236729	254891	272641	292048	305119	314615	326624	341662	н/д
	Подано патентных заявок, в т.ч.	D2.6	ед.	58852	62920	64266	59444	62352	58163	53584	53612	н/д
	- российскими заявителями		ед.	40992	44108	44256	39272	42687	39829	36192	37406	н/д
Выдано патентов, в	D2.7	ед.	44567	47932	47752	50772	49173	46866	48367	51946	н/д	

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
	т.ч.		ед.									
	- российским заявителям			32532	35023	34810	36726	32981	31274	31607	32757	н/д
	Доля выданных патентов от общего числа действующих патентов	D2.8	%	18,83	18,80	17,51	17,38	16,12	14,90	14,81	15,20	н/д
	Доля выданных патентов в числе поданных заявок на выдачу патентов	D2.9	%	75,73	76,18	74,30	85,41	78,86	80,58	90,26	96,89	н/д
	Коэффициент самообеспеченности в патентообразовании	D2.10	пп.	0,70	0,70	0,69	0,66	0,68	0,68	0,68	0,70	н/д
	Коэффициент технологической независимости	D2.11	пп.	2,30	2,34	2,21	1,95	2,17	2,17	2,08	2,31	н/д
	Коэффициент изобретательской активности	D2.12	пп.	1,85	2,00	2,00	1,65	2,00	1,83	1,55	1,70	н/д
3. Кадровая и социальная детерминанта	Среднегодовая численность занятых в организациях реального сектора экономики	D3.1	тыс. чел.	66462	66745	66592	66501	70982	70628	70419	70176	н/д
	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в т.ч:	D3.2	тыс. чел.	735,27	726,32	727,03	732,27	738,86	722,29	707,89	682,58	н/д
	- исследователи, в т.ч.		тыс. чел.	374,75	372,62	369,02	373,91	379,41	370,38	359,79	348,85	н/д
	-- имеющие ученую		тыс.	109,49	109,33	108,25	109,6	111,53	108,39	103,33	100,33	н/д

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
	степень		чел.									
	Доля исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей	D3.3	%	29,22	29,34	29,33	29,31	29,40	29,26	28,72	28,76	н/д
	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки	D3.4	чел.	200	204	202	203	177	179	179	173	н/д
	Численность исследователей в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки	D3.5	чел.	102	104	102	104	91	92	91	88	н/д
	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 000 занятых в реальном секторе экономики	D3.6	чел.	111	109	109	110	104	102	101	97	н/д
	Коэффициент текучести персонала, занятого исследованиями и разработками	D3.7	пп.	0,078	н/д	0,085	н/д	0,082	н/д	0,079	н/д	н/д
	Коэффициент заме-	D3.8	пп.	0,963	н/д	0,941	н/д	1,015	н/д	1,017	н/д	н/д

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
	щени рабочей силы (восполнения работников)											
	Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками	D3.9	руб.	28387,5	32539,9	35618,8	39549,3	41511,8	43539,5	48833,6	56264,0	н/д
4. Инвестиционная детерминанта инновационной деятельности	Внутренние затраты на научные исследования и разработки:	D4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- в действующих ценах		млн руб.	610426,7	699869,8	749797,6	847527	914669,1	943815,2	1019152,4	1028247,6	н/д
	- в постоянных ценах 1989 года		млн руб.	5759,3	6052,4	6152	6468,7	6452,1	6426,4	6614,9	6476,8	н/д
	Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту	D4.2	%	1,01	1,03	1,03	1,07	1,10	1,10	1,11	1,00	н/д
	Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета:	D4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- в действующих ценах, в т.ч.:		млн руб.	313899,3	355921,1	425301,7	437273,3	439392,8	402722,3	377882,2	363698,7	416295,4
	-- на фундаментальные исследования		млн руб.	91684,5	86623,2	112230,9	121599,5	120203,8	105247,6	116977,6	148589,2	178927
	-- на прикладные научные исследования		млн руб.	222214,8	269297,9	313070,8	315673,8	319188,9	297474,7	260904,6	215109,5	237368,4
- в постоянных це-	млн		8,12	8,44	9,57	9,16	8,52	7,54	6,73	6,01	6,53	



Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
	нах 1991 года		руб.									
	Доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета	D4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- в расходах федерального бюджета		%	2,87	2,76	3,19	2,95	2,81	2,45	2,30	2,61	2,77
	- в объеме ВВП		%	0,52	0,52	0,58	0,55	0,53	0,47	0,41	0,45	0,5
	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки	D4.5	млн руб.	165,79	196,26	207,99	235,16	219,08	234,08	258,41	260,32	н/д
	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками	D4.6	тыс. руб.	830,21	963,58	1031,32	1157,4	1237,95	1306,7	1439,7	1506,41	н/д
	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя	D4.7	тыс. руб.	1628,89	1878,24	2031,86	2266,66	2410,77	2548,23	2832,63	2947,54	н/д
5. Детерминанта результатов инновационной деятельности	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами	D5.1	млн. руб.	33407033	35944434	38334530	41233491	45525134	51316284	57611058	68982627	н/д

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
	Объем инновационных товаров, работ, услуг, в т.ч.	D5.2	млн. руб.	2106740,7	2872905,1	3507866,0	3579923,8	3843428,7	4364321,7	4166998,7	4516276,4	н/д
	- в сфере промышленного производства в действующих ценах		млн. руб.	1847370,4	2509604,4	3072530,8	3037407,3	3258254,6	3723693,4	3403055,2	3693061,6	н/д
	- в сфере промышленного производства в постоянных ценах 1995 года		млн. руб.	85200,6	106088,8	123231,0	113323,0	112558,2	124286,8	107970,4	111852,4	н/д
	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг	D5.3	%	6,3	8,0	9,2	8,7	8,4	8,5	7,2	6,5	н/д
	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства	D5.4	%	6,1	7,8	8,9	8,2	7,9	8,4	6,7	6,0	н/д
	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий	D5.5	%	1,48	н/д	2,07	н/д	1,64	н/д	1,59	н/д	н/д

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Единица измерения	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
	Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг:	D5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- в действующих ценах		млн. руб.	591239,1	821409,9	988844,7	953877,4	845257,7	863331,5	848137,3	826474,2	н/д
	- в постоянных ценах 1995 года		млн. руб.	27267,9	34723,5	39659,9	35588,3	29199,9	28815,7	26909,3	24747,1	н/д

\* по критериям 4-й редакции Руководства Осло

Источник: собственная разработка на основании статистических показателей, рассчитываемых Федеральной службой государственной статистики России (Росстат)<sup>8</sup>, Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатент)<sup>9</sup>, содержащихся в Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС)<sup>10</sup>, а также на основе исследований НИИ ВШЭ<sup>11</sup> и НИИ РИНКЦЭ<sup>12</sup>.

<sup>8</sup> Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

<sup>9</sup> Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rupto.ru/ru>

<sup>10</sup> Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru>

<sup>11</sup> Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>; Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii\\_2019.pdf](https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii_2019.pdf); Власова В.В., Тарасенко И.И., Фурсов К.С. Разработка передовых производственных технологий в 2018 году // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI\\_N\\_129\\_23052019.pdf](https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI_N_129_23052019.pdf); и др.

<sup>12</sup> Березина Е.В., Васильева Л.В., Лебедев К.В., Плужнова Н.А., Прохорова Л.В., Федин А.В. Затраты и источники финансирования научных исследований и разработок. Инф.-стат. мат. – М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2018. – 200с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.csrs.ru/archive/stat\\_2018\\_finance/finance\\_2018.pdf](http://www.csrs.ru/archive/stat_2018_finance/finance_2018.pdf)

**Результаты расчетов отдельных статистических показателей,  
отражающих инновационное развитие российской  
хозяйственной системы**

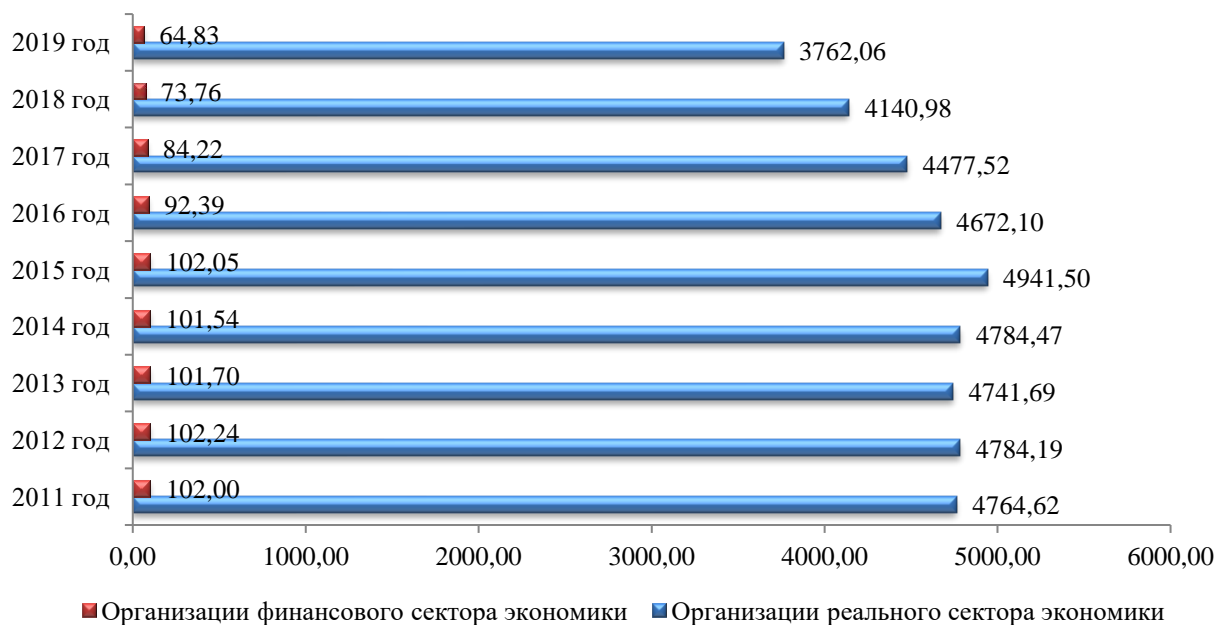


Рисунок Г.1 – Динамика общего числа организаций реального и финансового секторов российской экономики

(по данным на 1 января следующего года), тыс. ед.

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>



Рисунок Г.2 - Динамика доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

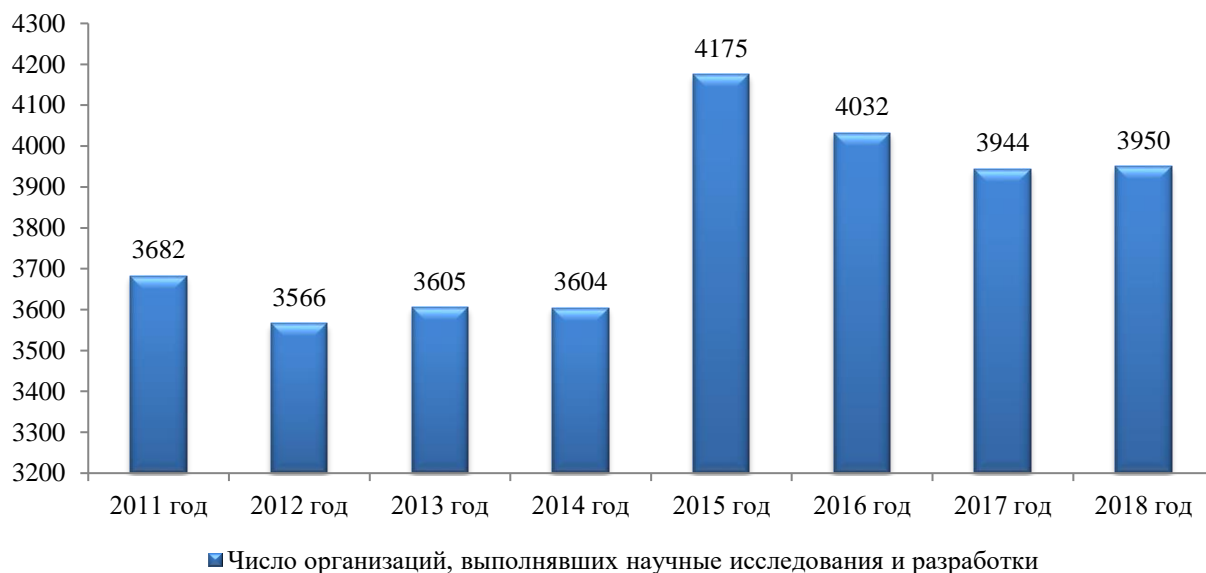


Рисунок Г.3 - Динамика количества организаций, выполнявших научные исследования и разработки

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

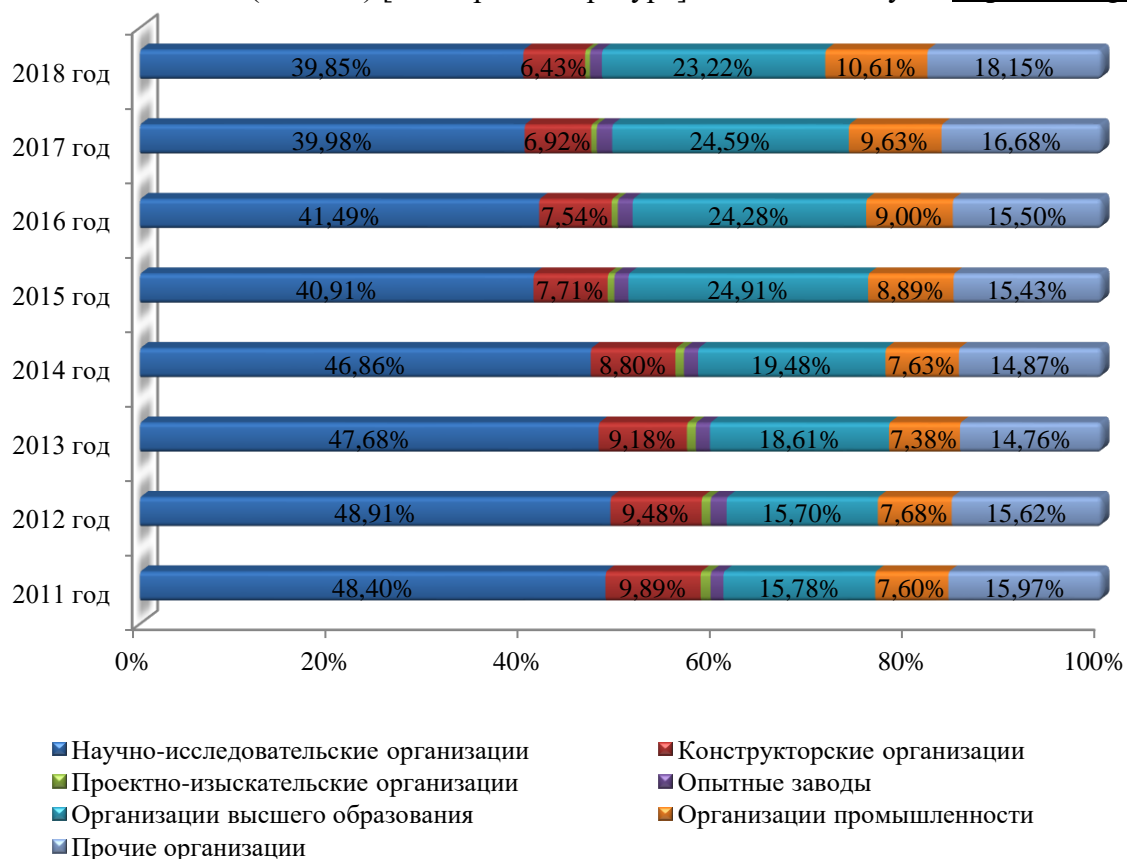


Рисунок Г.4 - Структура организаций, выполняющих научные исследования и разработки, по типам организаций, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Таблица Г.1 - Число организаций, выполняющих научные исследования и разработки, по типам организаций, ед.

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Число организаций – всего, в том числе:	3682	3566	3605	3604	4175	4032	3944	3950
- научно-исследовательские организации	1782	1744	1719	1689	1708	1673	1577	1574
- конструкторские организации	364	338	331	317	322	304	273	254
- проектные и проектно-изыскательские организации	38	33	33	32	29	26	23	20
- опытные заводы	49	60	53	53	61	62	63	49
- образовательные организации высшего образования	581	560	671	702	1040	979	970	917
- организации промышленности, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения	280	274	266	275	371	363	380	419
- прочие организации	588	557	532	536	644	625	658	717

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Таблица Г.2 - Структура организаций, выполняющих научные исследования и разработки, по типам организаций, %

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Число организаций – всего, в том числе:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- научно-исследовательские организации	48,40	48,91	47,68	46,86	40,91	41,49	39,98	39,85
- конструкторские организации	9,89	9,48	9,18	8,80	7,71	7,54	6,92	6,43
- проектные и проектно-изыскательские организации	1,03	0,93	0,92	0,89	0,69	0,64	0,58	0,51
- опытные заводы	1,33	1,68	1,47	1,47	1,46	1,54	1,60	1,24
- образовательные организации высшего образования	15,78	15,70	18,61	19,48	24,91	24,28	24,59	23,22
- организации промышленности, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения	7,60	7,68	7,38	7,63	8,89	9,00	9,63	10,61
- прочие организации	15,97	15,62	14,76	14,87	15,43	15,50	16,68	18,15

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Таблица Г.3 - Число организаций, выполняющих научные исследования и разработки, по секторам деятельности в России, ед.

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Число организаций – всего, в том числе по секторам деятельности:	3682	3566	3605	3604	4175	4032	3944	3950
- государственный сектор	1457	1465	1495	1491	1560	1546	1493	1511
- предпринимательский сектор	1450	1362	1269	1265	1400	1326	1292	1304
- сектор высшего образования	696	662	762	777	1124	1064	1038	998
- сектор некоммерческих организаций	79	77	79	71	91	96	121	137

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Таблица Г.4 - Структура организаций, выполняющих научные исследования и разработки, по секторам деятельности в России, %

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Число организаций – всего, в том числе по секторам деятельности:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- государственный сектор	39,57	41,08	41,47	41,37	37,37	38,34	37,85	38,25
- предпринимательский сектор	39,38	38,19	35,20	35,10	33,53	32,89	32,76	33,01
- сектор высшего образования	18,90	18,56	21,14	21,56	26,92	26,39	26,32	25,27
- сектор некоммерческих организаций	2,15	2,16	2,19	1,97	2,18	2,38	3,07	3,47

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

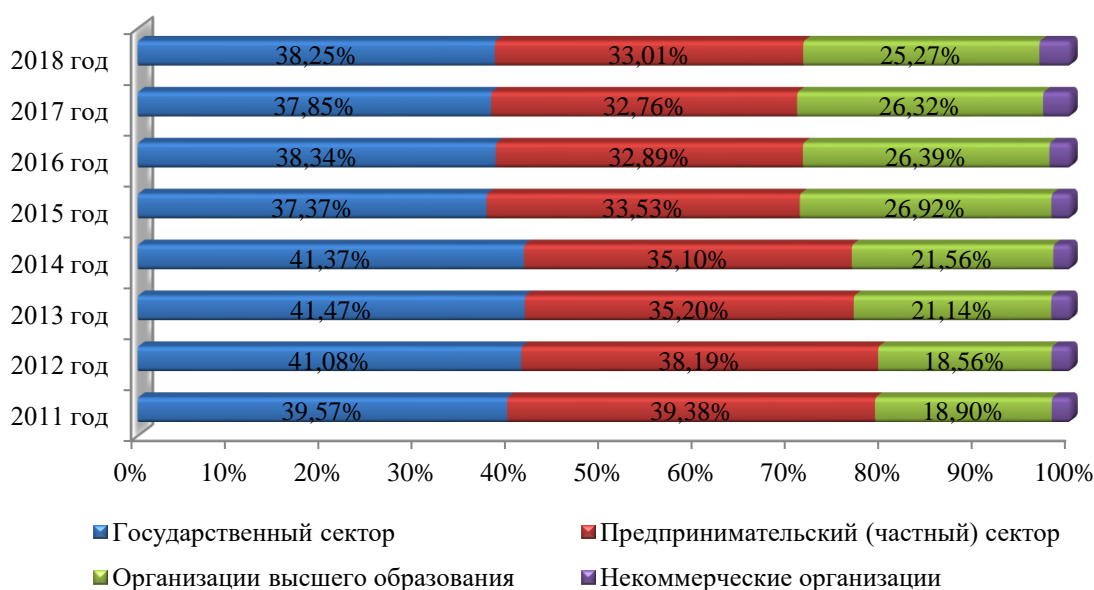


Рисунок Г.5 - Структура организаций, выполняющих научные исследования и разработки, по секторам деятельности в России, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Таблица Г.5 - Динамика уровня инновационной активности организаций Российской Федерации по отдельным видам экономической деятельности, %

Вид экономической деятельности	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год*	2018 год*
Добыча полезных ископаемых	8,4	8,2	7,6	7,5	6,9	7,4	8,9	7,9
Обрабатывающие производства	13,3	13,4	13,3	13,6	13,3	13,3	26,2	23,2
Производство электроэнергии, газа и воды	5,6	5,6	5,3	5,1	4,9	4,8	8,4	6,9
Связь и телекоммуникации	13,8	13,3	14,2	12,2	13,3	12,2	16,6	12,4
Вычислительная техника и ИТ	9,2	9,4	9,6	8,8	8,0	6,3	11,4	10,1
Научные исследования и разработки	29,8	30,1	31,0	33,3	32,2	30,7	66,7	61,4

\* по критериям 4-й редакции Руководства Осло

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

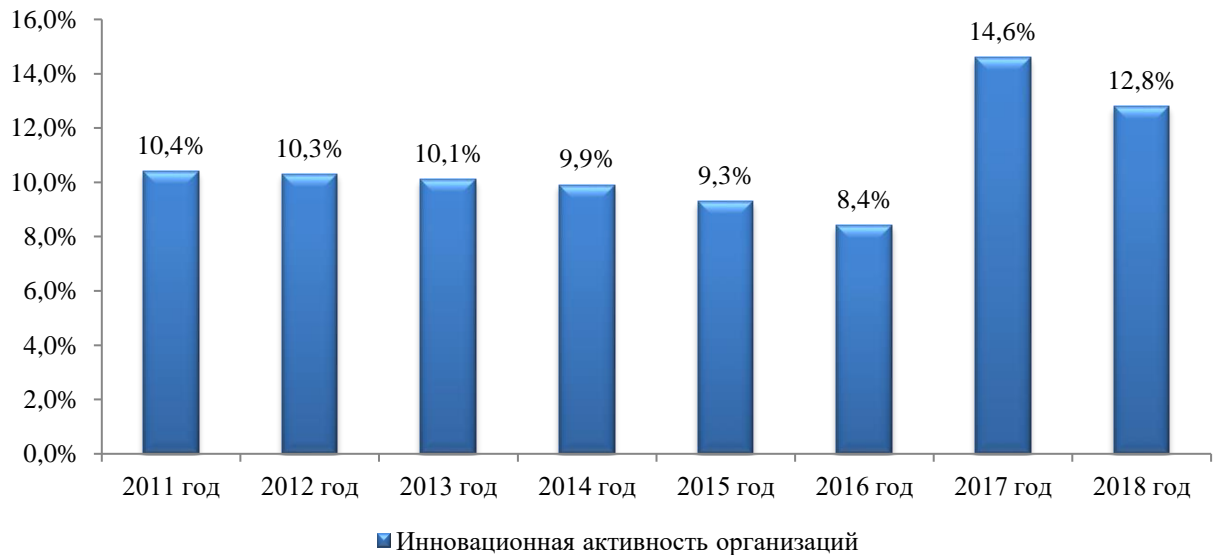


Рисунок Г.6 - Динамика уровня иновационной активности организаций Российской Федерации, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

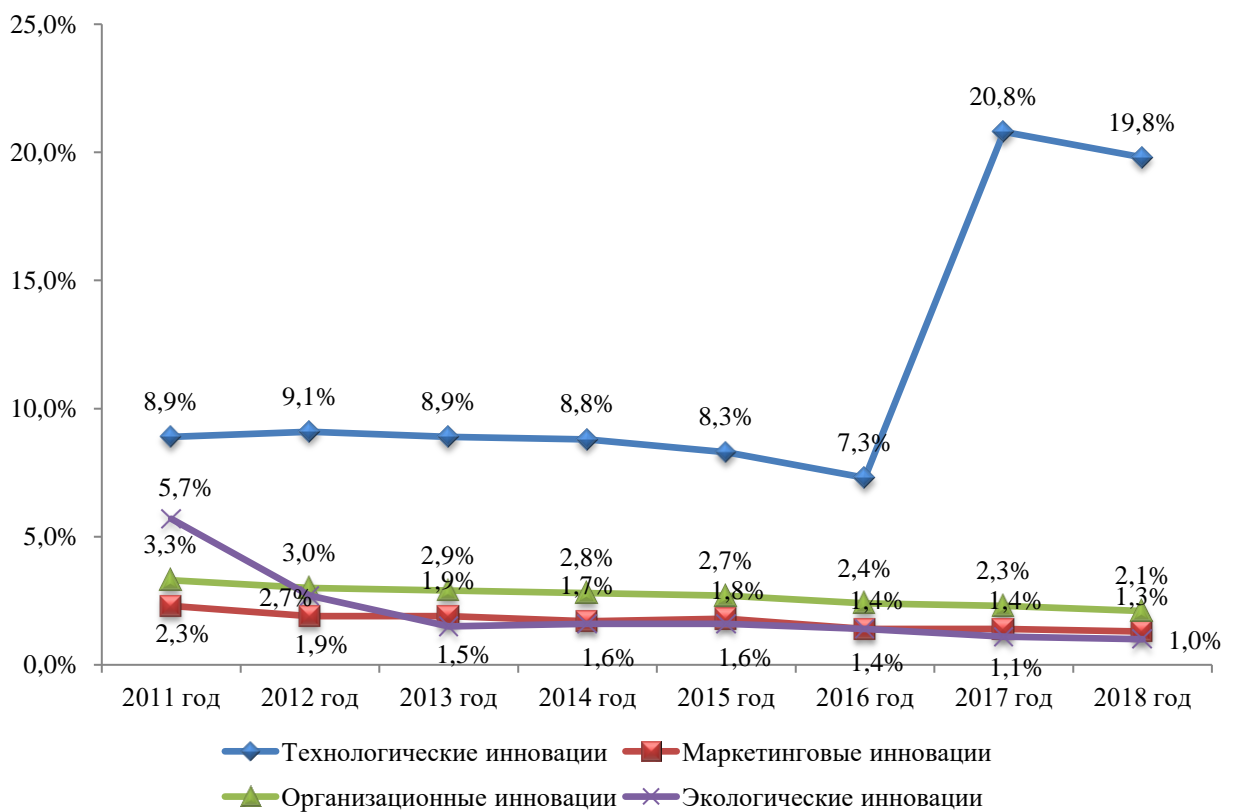


Рисунок Г.7 - Динамика уровня иновационной активности организаций Российской Федерации по видам внедряемых иноваций, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>



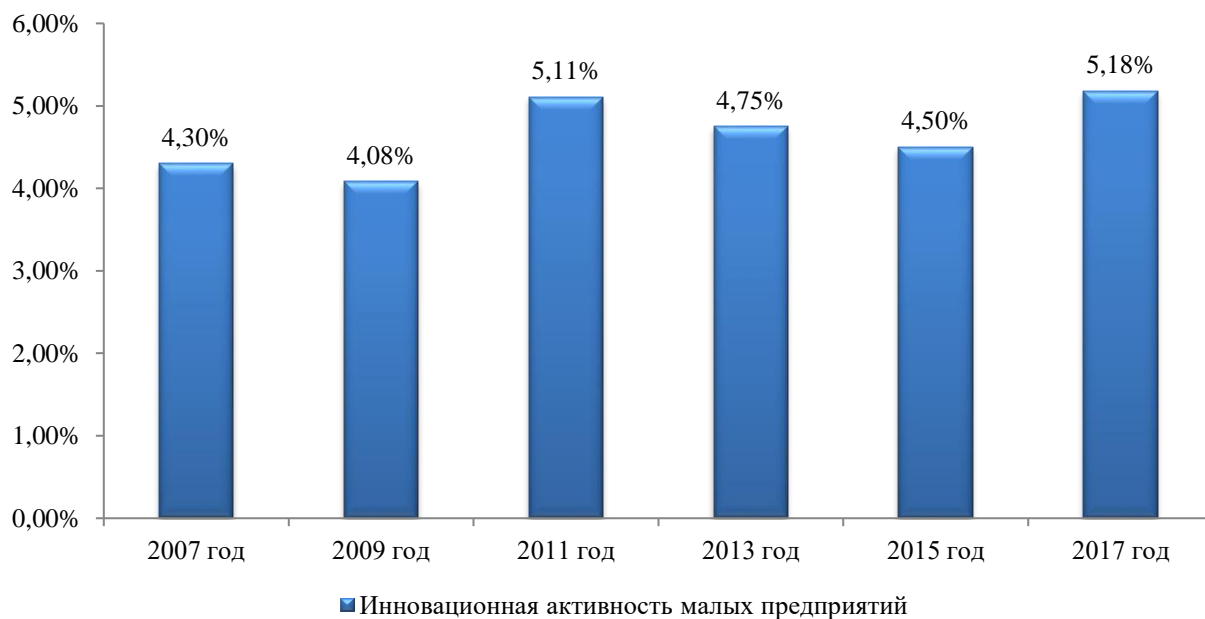


Рисунок Г.8 - Динамика уровня инновационной активности малых предприятий Российской Федерации за период 2007-2017 гг., %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

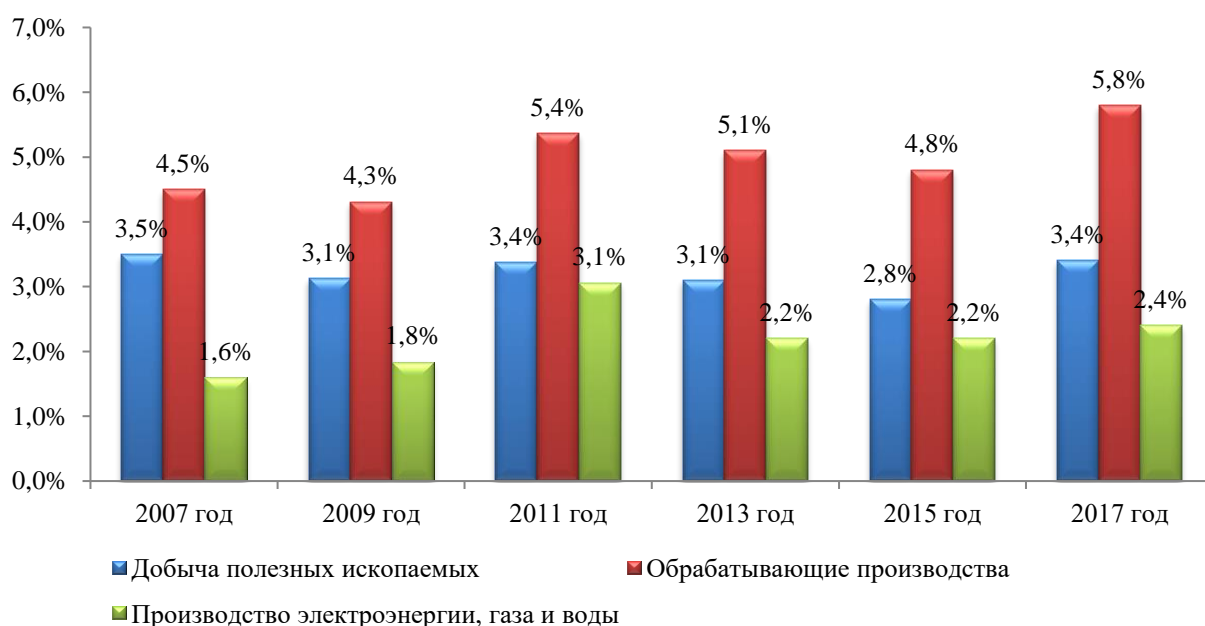


Рисунок Г.9 - Динамика уровня инновационной активности малых предприятий Российской Федерации по видам деятельности за период 2007-2017 гг., %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

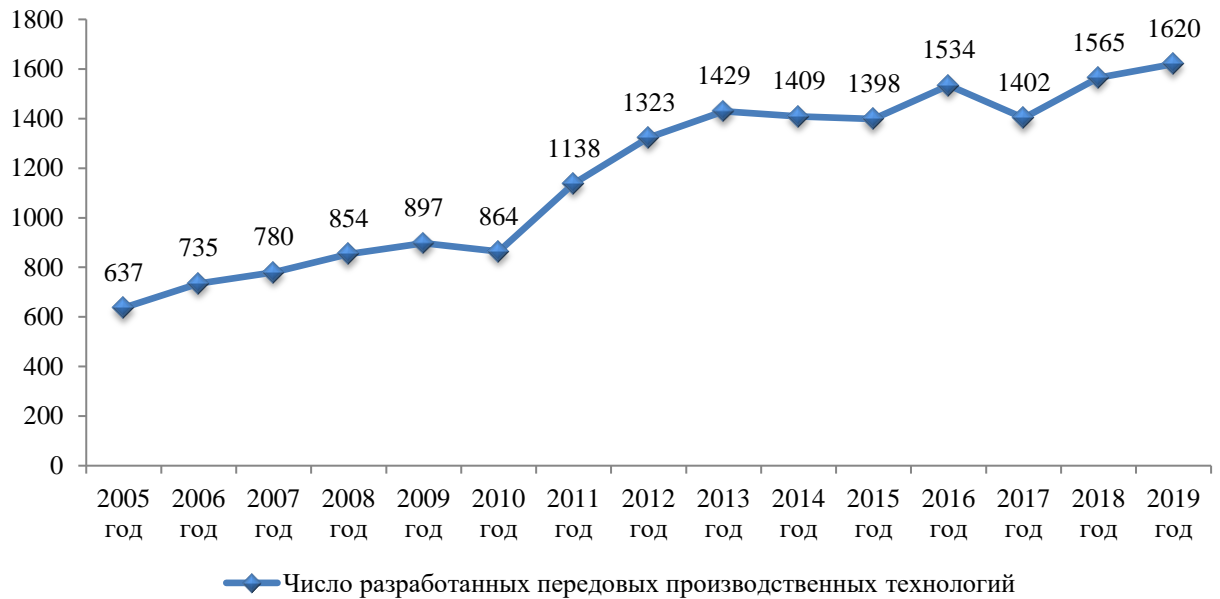


Рисунок Г.10 - Число разработанных передовых производственных технологий в России за период с 2005 по 2018 год, ед.

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>



Рисунок Г.11 - Доля принципиально новых производственных технологий в общем объеме принципиально новых технологий, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Таблица Г.6 - Структура разработанных передовых производственных технологий по ключевым группам (%)

Группы разработанных производственных передовых технологий	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Инжиниринг и проектирование	27,77	23,05	29,81	31,58	25,68	26,21	29,74	29,27
Производственный цикл, процессы сборки продукции и обработки материалов	35,59	41,42	36,18	35,91	39,20	33,18	34,59	31,44
Автоматизированная транспортировка грузов, автоматизированные грузовые операции	2,11	1,74	1,54	1,56	0,86	2,22	2,43	2,56
Автоматизированное наблюдение и/или контроль	11,25	9,15	9,59	7,81	8,37	10,43	9,56	10,54
Управление и связь	13,53	15,42	14,42	14,34	16,60	18,58	15,55	18,66
Производственно-логистические и управленческие информационные системы	4,48	4,54	4,76	4,61	6,01	5,41	3,14	4,60
Сфера интегрированного управления и контроля на производстве	5,27	4,69	3,71	4,19	3,29	3,98	4,99	2,94
Итого по производственным сферам	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: на основе данных Росстат, ЕМИСС, Власова В.В., Тарасенко И.И., Фурсов К.С. Разработка передовых производственных технологий в 2018 году // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI\\_N\\_129\\_23052019.pdf](https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI_N_129_23052019.pdf)



Рисунок Г.12 - Структура разработанных передовых производственных технологий по ключевым группам в 2018 году, %

Источник: на основе данных Росстат, ЕМИСС, Власова В.В., Тарасенко И.И., Фурсов К.С. Разработка передовых производственных технологий в 2018 году // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI\\_N\\_129\\_23052019.pdf](https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI_N_129_23052019.pdf)

Таблица Г.7 - Разработка передовых производственных технологий (ППТ) по видам экономической деятельности в 2018 году

Виды экономической деятельности	Число разработанных ППТ, ед.			Удельный вес, %		
	Итого ППТ	из них:		Итого ППТ	из них:	
		новые для России	принципиально новые		новые для России	принципиально новые
Всего разработанных ППТ, в т.ч.	1565	1384	181	100,00	100,00	100,00
- добыча полезных ископаемых	22	21	1	1,41	1,52	0,55
- обрабатывающие производства	502	468	34	32,08	33,82	18,78
- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	34	33	1	2,17	2,38	0,55
- водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	49	49	0	3,13	3,54	0,00
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	1	1	0	0,06	0,07	0,00
- деятельность в области информации и связи	118	106	12	7,54	7,66	6,63
- деятельность профессиональная, научная и техническая, в т.ч.	540	440	100	34,50	31,79	55,25
-- научные исследования и разработки	518	419	99	33,10	30,27	54,70
- высшее образование	299	266	33	19,11	19,22	18,23

Источник: Расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата в рамках проекта «Подготовка методических и информационно-аналитических материалов по индикаторам цифровой экономики» тематического плана научно-исследовательских работ НИУ ВШЭ<sup>13</sup>



Рисунок Г.13 - Динамика числа используемых передовых производственных технологий, ед.

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

<sup>13</sup> Власова В.В., Тарасенко И.И., Фурсов К.С. Разработка передовых производственных технологий в 2018 году // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI\\_N\\_129\\_23052019.pdf](https://issek.hse.ru/data/2019/05/23/1507921903/NTI_N_129_23052019.pdf)

Таблица Г.8 - Структура используемых передовых производственных технологий по ключевым группам (%)

Группы используемых производственных передовых технологий	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Инжиниринг и проектирование	21,61	20,73	19,98	18,87	18,27	17,50	17,13	16,12
Производственный цикл, процессы сборки продукции и обработки материалов	27,95	29,04	28,59	28,41	29,07	29,14	29,23	31,54
Автоматизированная транспортировка грузов, автоматизированные грузовые операции	0,86	0,82	0,94	0,97	0,98	1,00	1,03	1,03
Автоматизированное наблюдение и/или контроль	4,90	4,97	5,84	6,00	5,91	5,82	5,97	5,38
Управление и связь	40,52	39,96	40,26	41,42	41,27	41,67	41,46	40,82
Производственно-логистические и управленческие информационные системы	2,53	2,70	2,73	2,72	2,89	3,13	3,22	3,24
Сфера интегрированного управления и контроля на производстве	1,62	1,77	1,66	1,62	1,62	1,74	1,95	1,87
Итого по производственным сферам	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>



Рисунок Г.14 - Структура используемых передовых производственных технологий по ключевым группам в 2018 году, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Таблица Г.9 - Использование передовых производственных технологий (ППТ) по видам экономической деятельности и продолжительности использования в 2017 году

Виды экономической деятельности	Итого ППТ		Из них технологии, использовавшиеся в течение, лет					
	2017 год	Доля, %*	до 1 года		1-5 лет		6 и более лет	
			2017 год	Доля, %**	2017 год	Доля, %**	2017 год	Доля, %**
Всего используемых ППТ, в т.ч.:	240054	100,00	17243	7,18	88721	36,96	134090	55,86
- добыча полезных ископаемых	10181	4,24	334	3,28	5116	50,25	4731	46,47
- обрабатывающие производства	157881	65,77	10804	6,84	55089	34,89	91988	58,26
- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	21766	9,07	1330	6,11	8793	40,40	11643	53,49
- водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	4596	1,91	359	7,81	1968	42,82	2269	49,37
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	709	0,30	9	1,27	523	73,77	177	24,96
- деятельность в области информации и связи	11865	4,94	2107	17,76	4504	37,96	5254	44,28
- деятельность профессиональная, научная и техническая, в т.ч.:	27897	11,62	1889	6,77	10637	38,13	15371	55,10
-- научные исследования и разработки	23628	9,84	1614	6,83	8870	37,54	13144	55,63
- высшее образование	5120	2,13	411	8,03	2077	40,57	2632	51,41
- предоставление прочих видов услуг	39	0,02	0	0,00	14	35,90	25	64,10

Примечания:

\* Доля рассчитывается от общего объема используемых передовых технологий по всем группам

\*\* Доля рассчитывается от общего числа используемых передовых технологий по данной группе

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ

ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

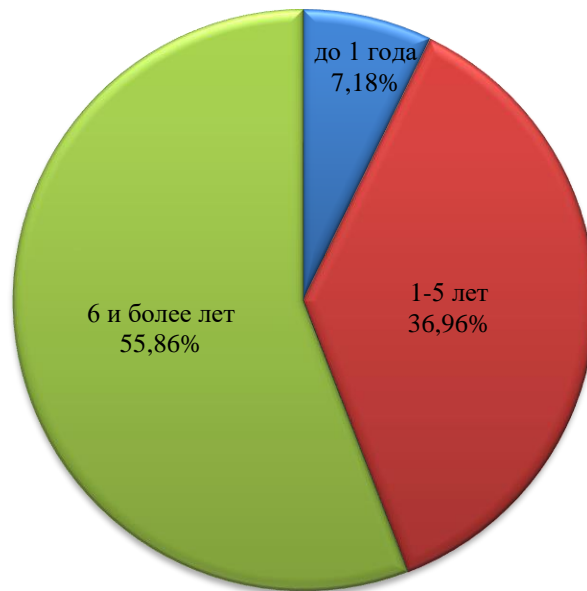


Рисунок Г.15 - Структура передовых производственных технологий по продолжительности использования в 2017 году, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

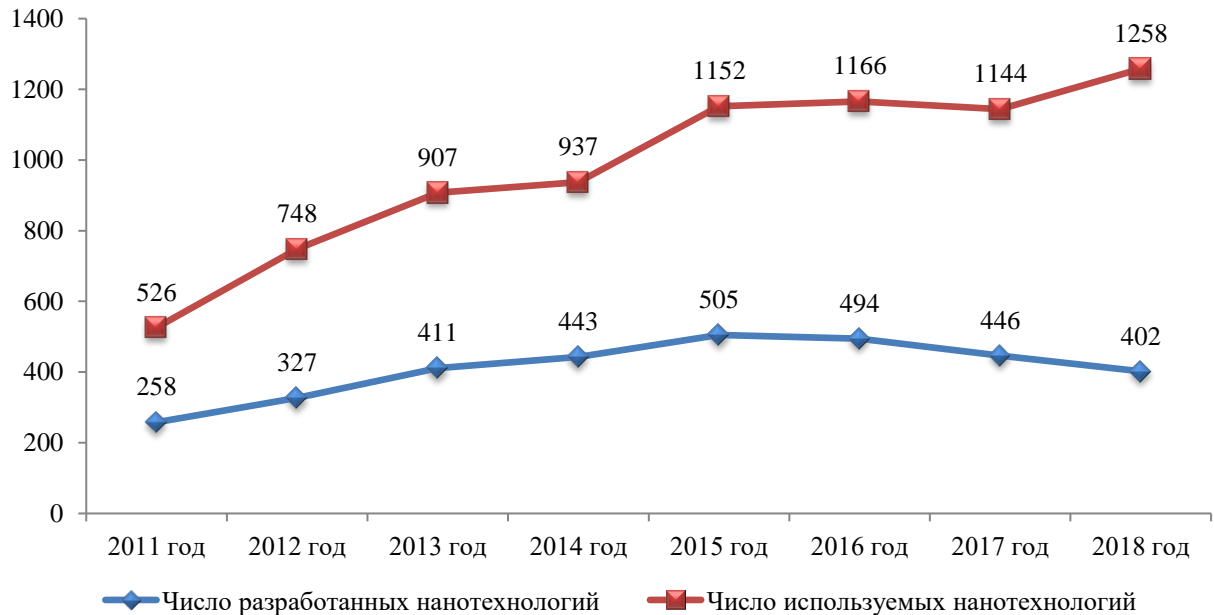


Рисунок Г.16 - Динамика разработанных и используемых нанотехнологий в России, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.10 - Использование передовых производственных технологий (ППТ) по видам и источнику приобретения в 2017 году

Группы используемых производственных передовых технологий	Итого ППТ	из них технологии					
		разработанные в организации		приобретенные			
				в России		за рубежом	
		ед.	%*	ед.	%*	ед.	%*
Всего используемых ППТ, в т.ч.:	240054	39473	16,44	131440	54,75	69141	28,80
- проектирование и инжиниринг	41130	11251	27,35	23193	56,39	6686	16,26
- производство, обработка и сборка	70160	17448	24,87	26297	37,48	26415	37,65
- автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции; транспортировка	2484	313	12,60	1055	42,47	1116	44,93
- аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	14329	1831	12,78	8454	59,00	4044	28,22
- связь и управление	99525	6497	6,53	64624	64,93	28404	28,54
- производственные информационные системы	7733	1603	20,73	4722	61,06	1408	18,21
- интегрированное управление и контроль	4693	530	11,29	3095	65,95	1068	22,76

Таблица Г.11 - Поступление патентных заявок и выдача охранных документов в России, ед.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Подано заявок на выдачу патентов – всего,	58852	62920	64266	59444	62352	58163	53584	53612
- из них российскими заявителями	40992	44108	44256	39272	42687	39829	36192	37406
в том числе подано заявок на выдачу патентов:								
- на изобретения - всего	41414	44211	44914	40308	45517	41587	36454	37957
-- российскими заявителями	26495	28701	28765	24072	29269	26795	22777	24926
- на полезные модели - всего	13241	14069	14358	13952	11906	11112	10643	9747
-- российскими заявителями	12584	13479	13589	13000	11403	10643	10152	9262
- на промышленные образцы - всего	4197	4640	4994	5184	4929	5464	6487	5908
-- российскими заявителями	1913	1928	1902	2200	2015	2391	3263	3218
Выдано патентов – всего,	44567	47932	47752	50772	49173	46866	48367	51946
- из них российским заявителям	32532	35023	34810	36726	32981	31274	31607	32757
в том числе выдано патентов:								
- на изобретения - всего	29999	32880	31638	33950	34706	33536	34254	35774
-- российским заявителям	20339	22481	21378	23065	22560	21020	21037	20526
- на полезные модели - всего	11079	11671	12653	13080	9008	8875	8774	9867
-- российским заявителям	10571	11152	12154	12267	8390	8474	8376	9391
- на промышленные образцы - всего	3489	3381	3461	3742	5459	4455	5339	6305
-- российским заявителям	1622	1390	1278	1394	2031	1780	2194	2840
Число действующих патентов – всего, в том числе:	236729	254891	272641	292048	305119	314615	326624	341662
- на изобретения	168558	181515	194248	208320	218974	230870	244321	256419
- на полезные модели	46876	50746	54420	58238	57448	53263	50078	49345
- на промышленные образцы	21295	22630	23973	25490	28697	30482	32225	35898

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>



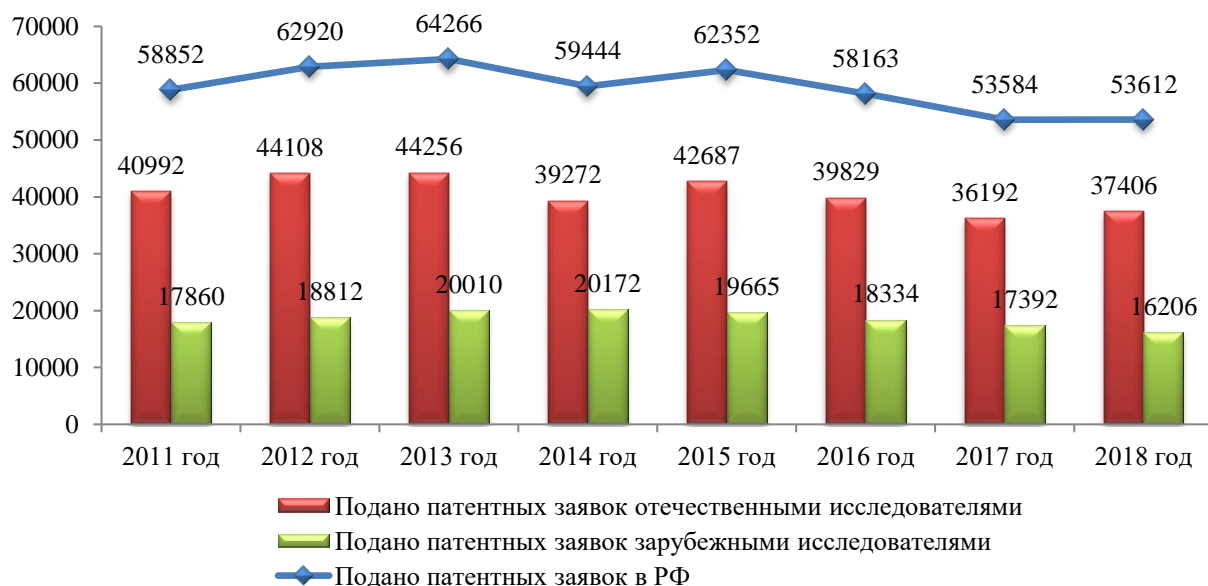


Рисунок Г.17 - Динамика подачи патентных заявок в РФ, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

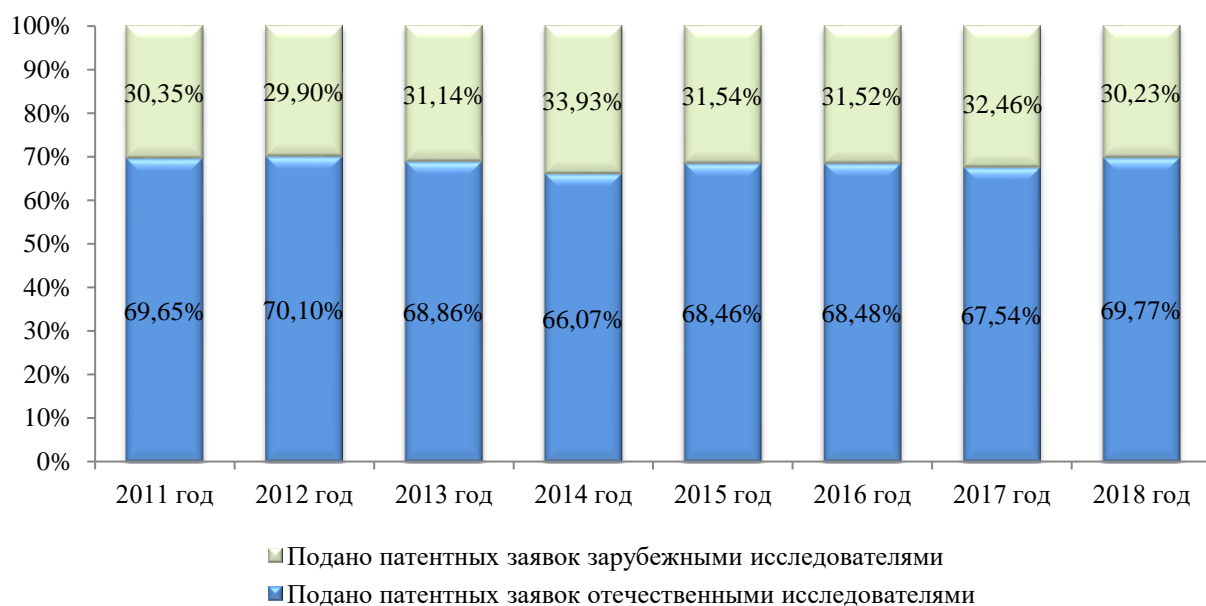


Рисунок Г.18 - Структура подачи патентных заявок в РФ в зависимости от резидентства, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

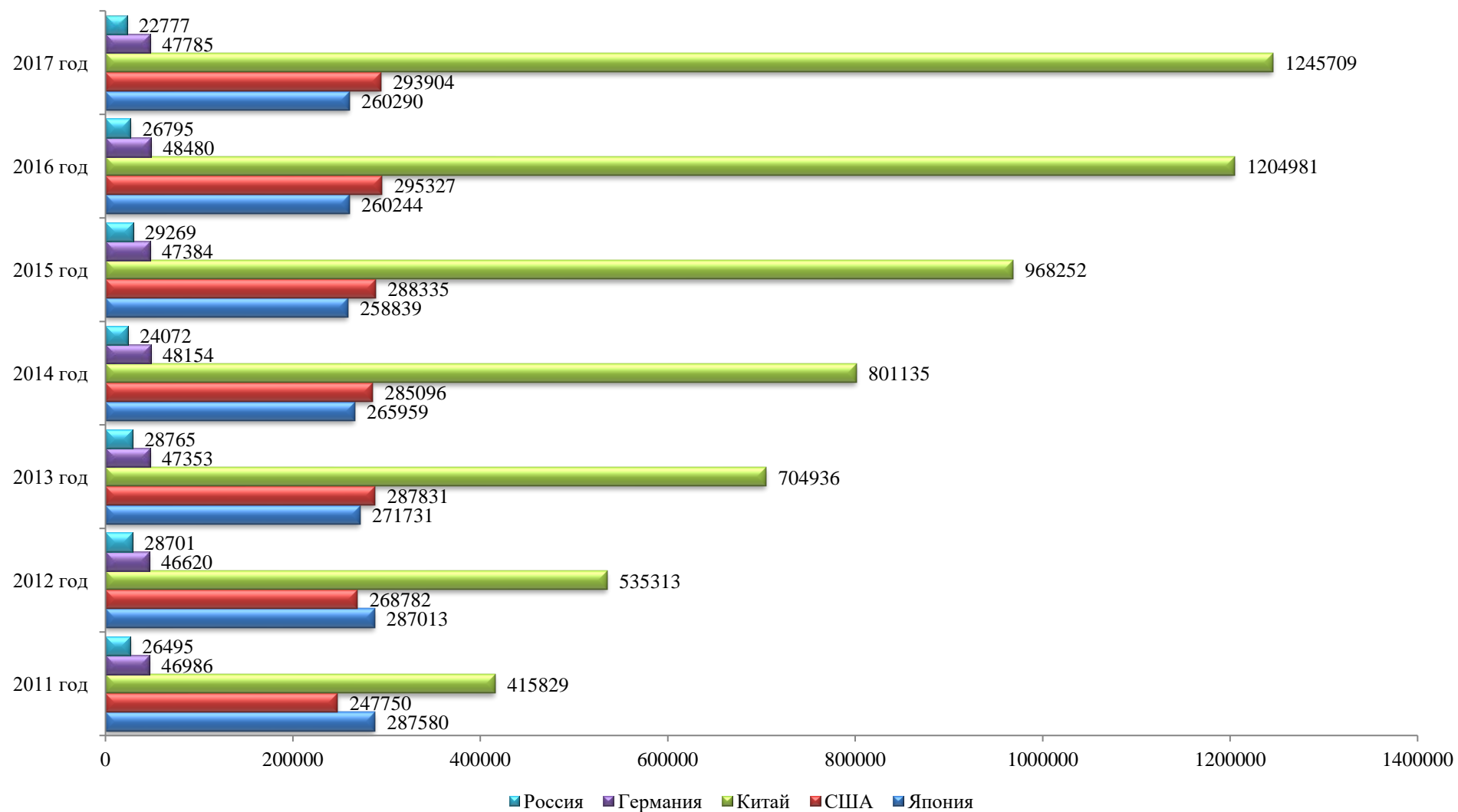


Рисунок Г.19 - Динамика подачи патентных заявок резидентами страны в России и ведущих странах мира, ед.

Источник: TheGlobalEconomy.com, The World Intellectual Property Organization

Таблица Г.12 - Выданные патенты Российской Федерации на изобретения по разделам международной патентной классификации

Разделы международной патентной классификации	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Число выданных патентов, ед.							
Всего выданных патентов отечественным и иностранным заявителям, в т.ч.:	29999	32880	31638	33950	34706	33536	34254
А. Удовлетворение жизненных потребностей человека	8907	9506	8042	9890	8283	7344	7577
В. Различные технологические процессы, транспортирование	4412	4969	4965	5331	5618	4689	5501
С. Химия, металлургия	5512	5524	5779	5154	5910	7894	5677
Д.Текстиль, бумага	301	274	271	305	266	253	299
Е. Строительство, горное дело	1603	1898	1807	2033	2068	1925	2087
Ф. Машиностроение, освещение, отопление, двигатели и насосы, оружие и боеприпасы, взрывные работы	2761	3246	3453	3459	3824	3434	3972
Г. Физика	3881	4381	4285	4484	5231	4785	5736
Н. Электричество	2622	3082	3036	3294	3506	3212	3405
Удельный вес в общем числе выданных патентов, %							
Всего выданных патентов отечественным и иностранным заявителям, в т.ч.:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
А. Удовлетворение жизненных потребностей человека	29,69	28,91	25,42	29,13	23,87	21,90	22,12
В. Различные технологические процессы, транспортирование	14,71	15,11	15,69	15,70	16,19	13,98	16,06
С. Химия, металлургия	18,37	16,80	18,27	15,18	17,03	23,54	16,57
Д.Текстиль, бумага	1,00	0,83	0,86	0,90	0,77	0,75	0,87
Е. Строительство, горное дело	5,34	5,77	5,71	5,99	5,96	5,74	6,09
Ф. Машиностроение, освещение, отопление, двигатели и насосы, оружие и боеприпасы, взрывные работы	9,20	9,87	10,91	10,19	11,02	10,24	11,60
Г. Физика	12,94	13,32	13,54	13,21	15,07	14,27	16,75
Н. Электричество	8,74	9,37	9,60	9,70	10,10	9,58	9,94

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ

ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

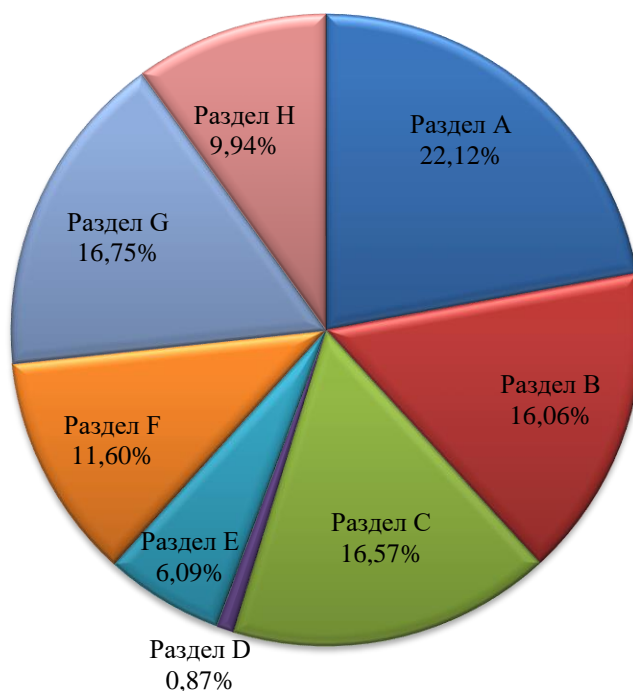


Рисунок Г.20 - Структура выданных патентов Российской Федерации по разделам международной патентной классификации в 2017 году, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

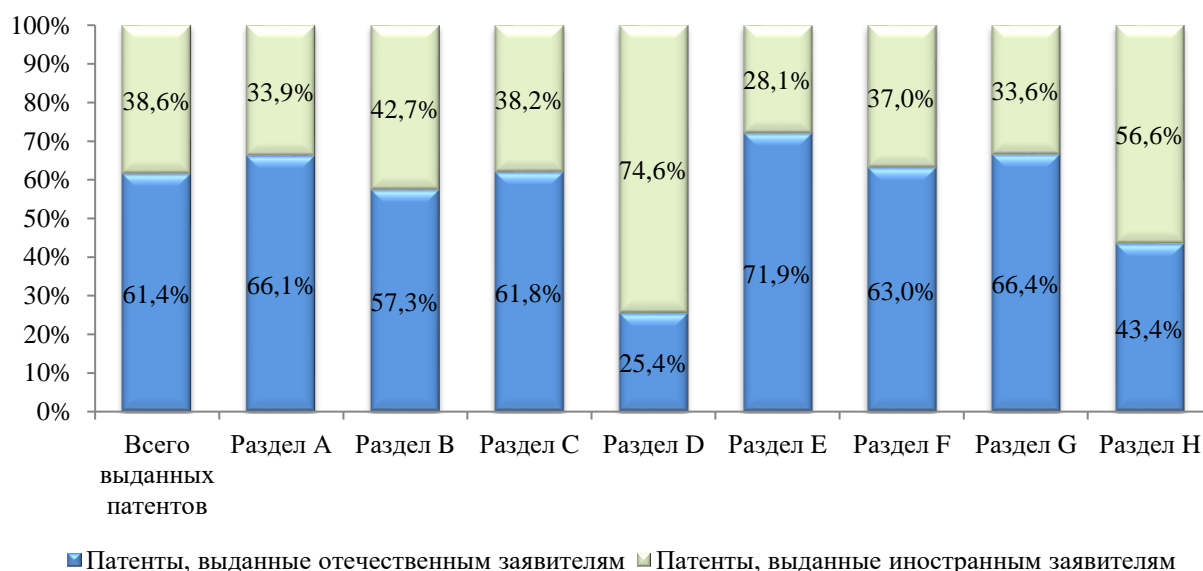


Рисунок Г.21 - Структура выданных патентов по разделам международной патентной классификации и резидентности заявителей в 2017 году, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

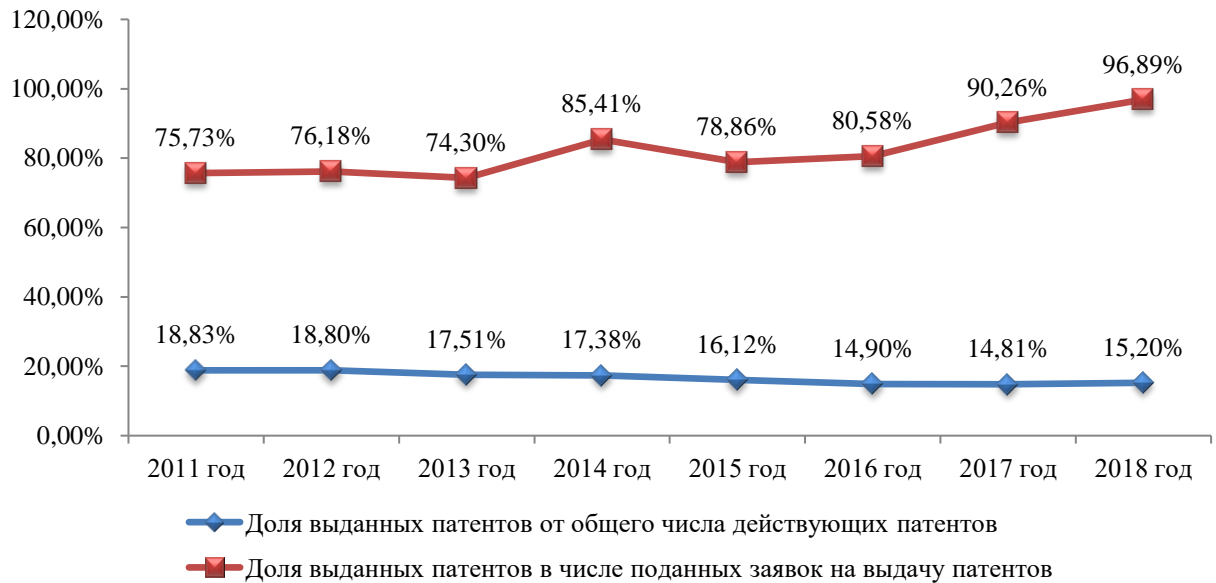


Рисунок Г.22 - Динамика доли выданных патентов от общего числа действующих патентов и поданных заявок на выдачу, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

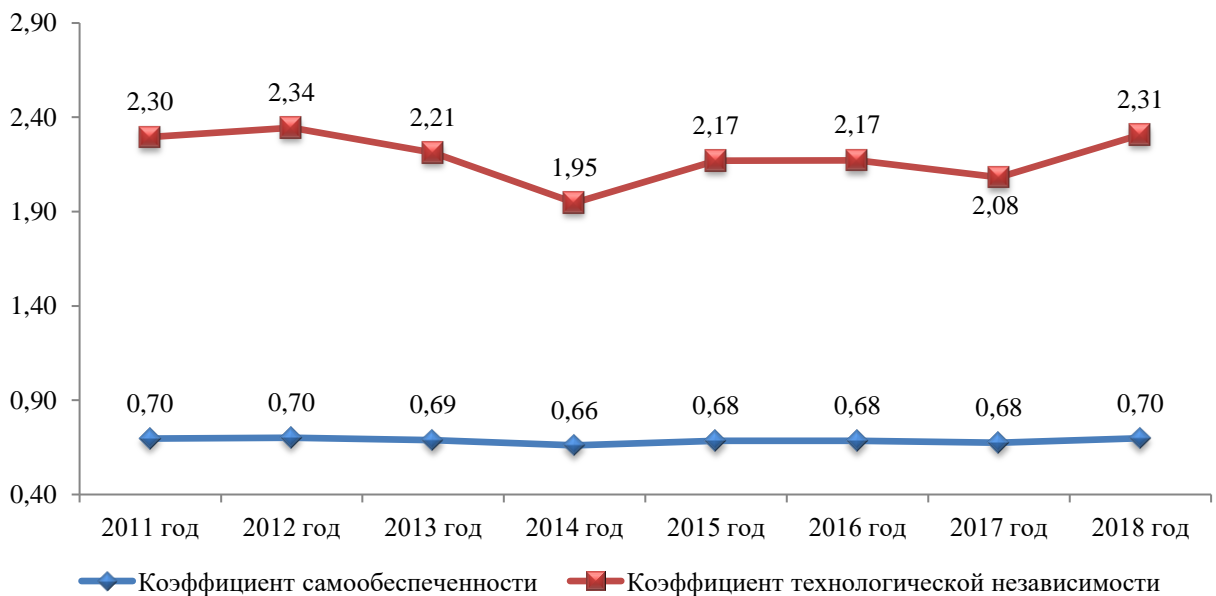


Рисунок Г.23 - Динамика коэффициентов самообеспеченности в патентообразовании и технологической независимости

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

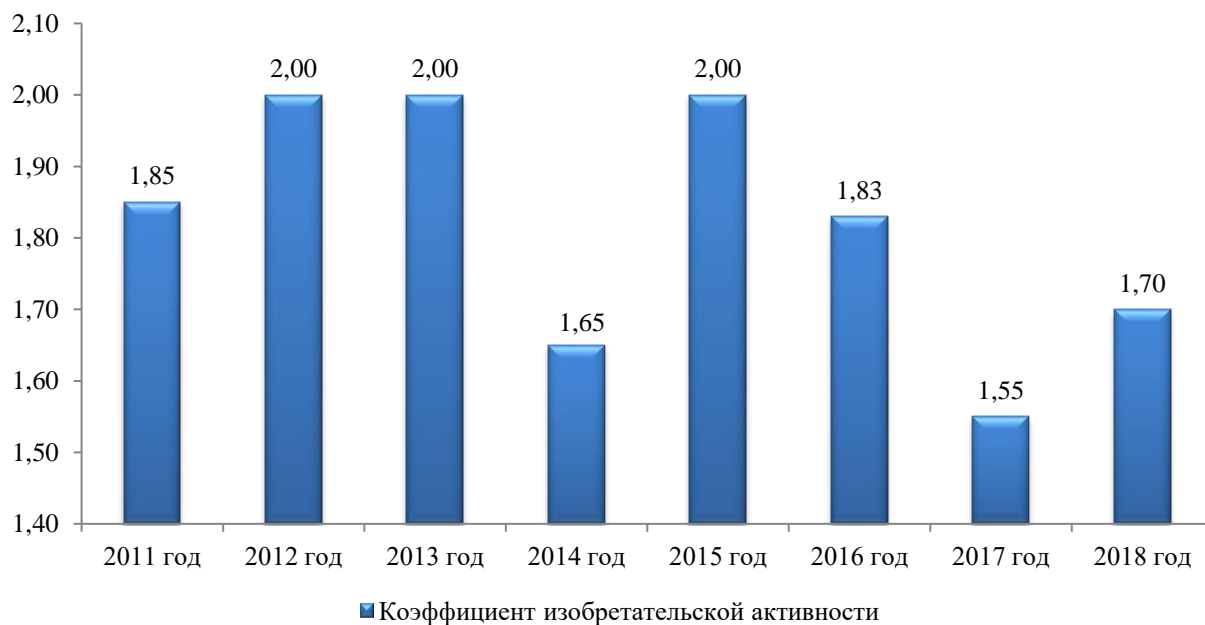


Рисунок Г.24 - Динамика коэффициента изобретательской активности

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

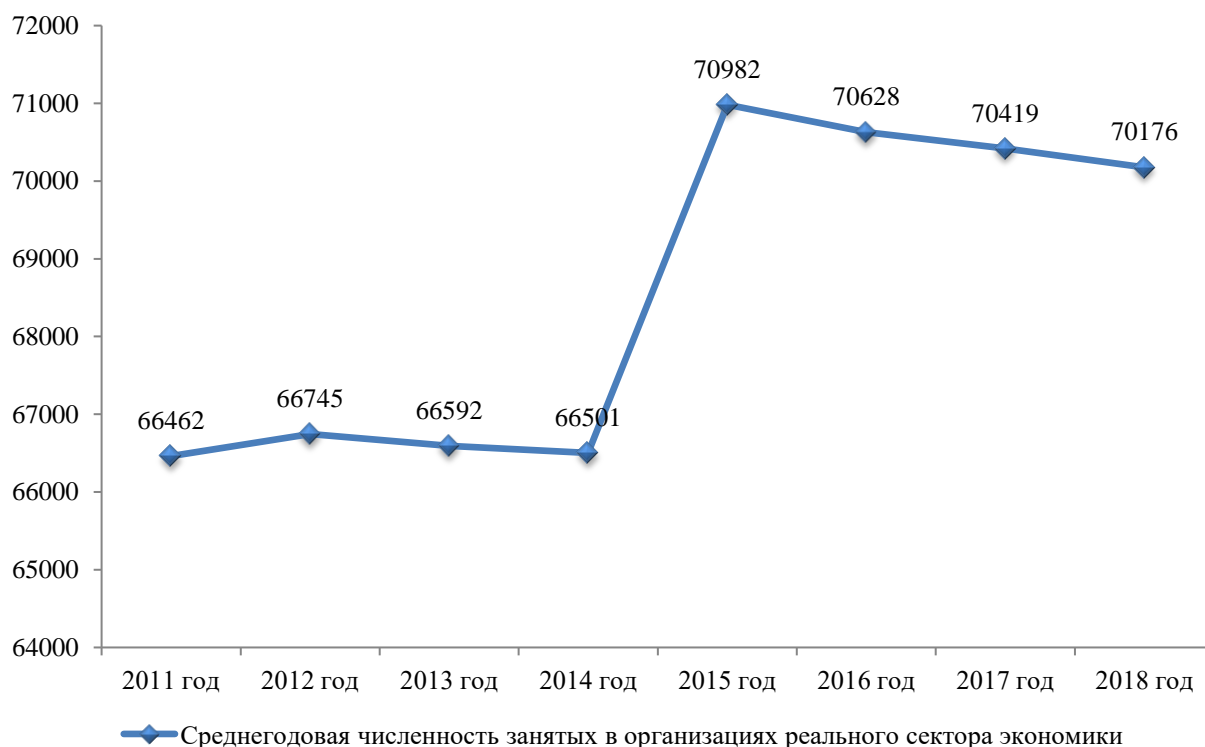


Рисунок Г.25 - Динамика среднегодовой численности занятых в реальном секторе экономики России, тыс. чел.

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

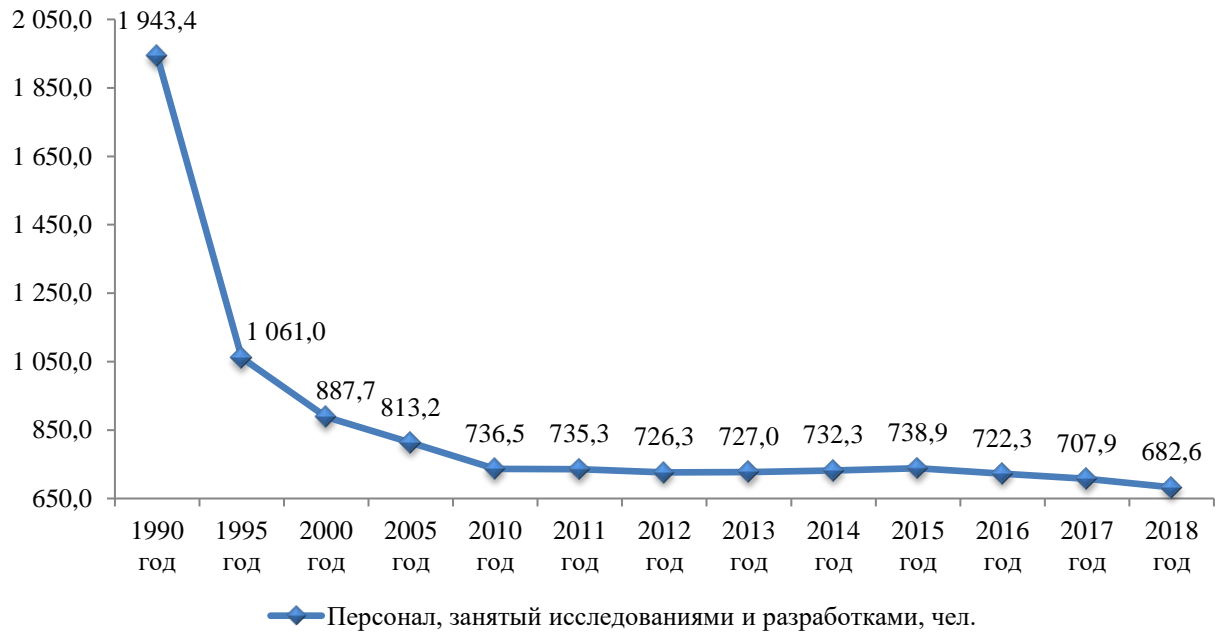


Рисунок Г.26 - Динамика численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, тыс. чел.

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

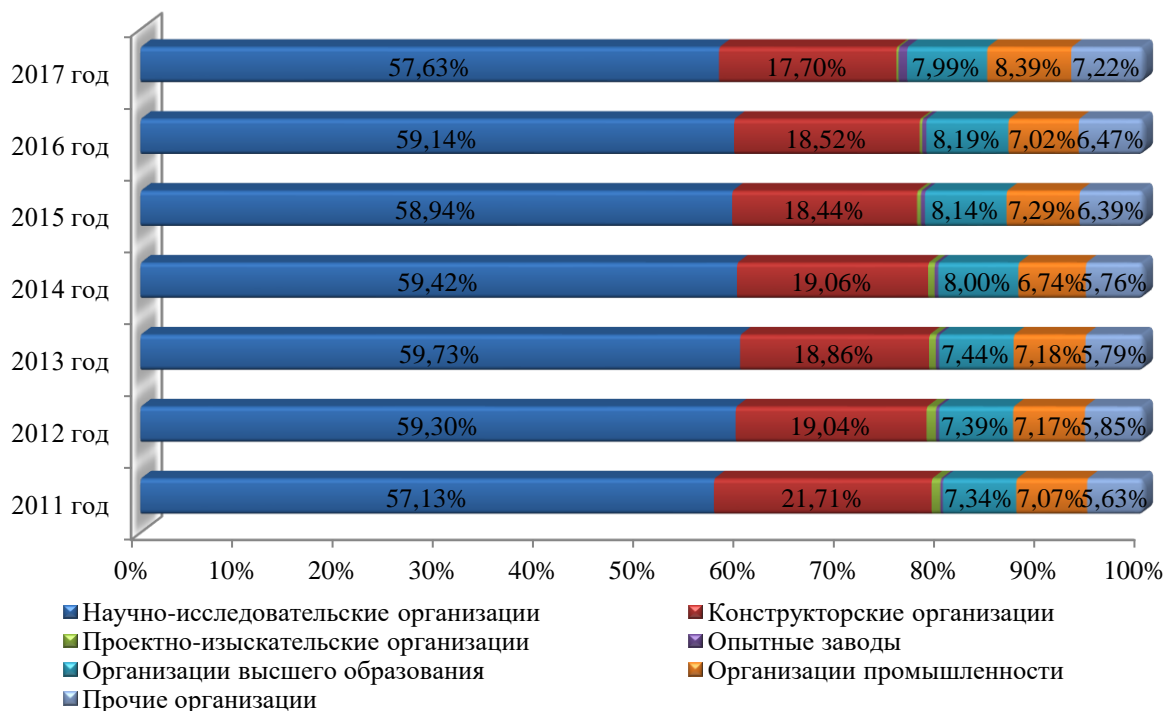


Рисунок Г.27 - Изменение структуры персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по типам организаций, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.13 - Персонал, занятый исследованиями и разработками по типам организаций, чел.

Тип организации	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Численность персонала, чел.							
Всего персонал, занятый исследованиями и разработками, в т.ч.:	735273	726318	727029	732274	738857	722291	707887
- научно-исследовательские организации	420031	430677	434243	435129	435502	427158	407962
- конструкторские организации	159620	138295	137098	139608	136263	133742	125272
- проектные и проектно-исследовательские организации	6466	6772	4907	4776	2849	1801	1537
- опытные заводы	1817	2330	2383	2653	3023	2996	6030
- образовательные организации высшего образования	53944	53699	54092	58573	60151	59124	56571
- организации промышленного производства	52004	52071	52232	49358	53868	50740	59421
- прочие организации	41391	42474	42074	42177	47201	46730	51094
Удельный вес в общей численности персонала, %							
Всего персонал, занятый исследованиями и разработками, в т.ч.:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
- научно-исследовательские организации	57,13	59,30	59,73	59,42	58,94	59,14	57,63
- конструкторские организации	21,71	19,04	18,86	19,06	18,44	18,52	17,70
- проектные и проектно-исследовательские организации	0,88	0,93	0,67	0,65	0,39	0,25	0,22
- опытные заводы	0,25	0,32	0,33	0,36	0,41	0,41	0,85
- образовательные организации высшего образования	7,34	7,39	7,44	8,00	8,14	8,19	7,99
- организации промышленного производства	7,07	7,17	7,18	6,74	7,29	7,02	8,39
- прочие организации	5,63	5,85	5,79	5,76	6,39	6,47	7,22

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>



Таблица Г.14 - Персонал, занятый исследованиями и разработками, по категориям, чел.

Категория персонала	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Численность персонала, чел.								
Всего персонал, занятый исследованиями и разработками, в т.ч.:	735273	726318	727029	732274	738857	722291	707887	682580
- исследователи	374746	372620	369015	373905	379411	370379	359793	347854
- техники	61562	58905	61401	63168	62805	60441	59690	57722
- вспомогательный персонал	178494	175790	175365	173554	174056	171915	170347	160591
- прочий персонал	120471	119003	121248	121647	122585	119556	118057	116413
Удельный вес в общей численности персонала, %								
Всего персонал, занятый исследованиями и разработками, в т.ч.:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
- исследователи	50,97	51,30	50,76	51,06	51,35	51,28	50,83	50,96
- техники	8,37	8,11	8,45	8,63	8,50	8,37	8,43	8,46
- вспомогательный персонал	24,28	24,20	24,12	23,70	23,56	23,80	24,06	23,53
- прочий персонал	16,38	16,38	16,68	16,61	16,59	16,55	16,68	17,05

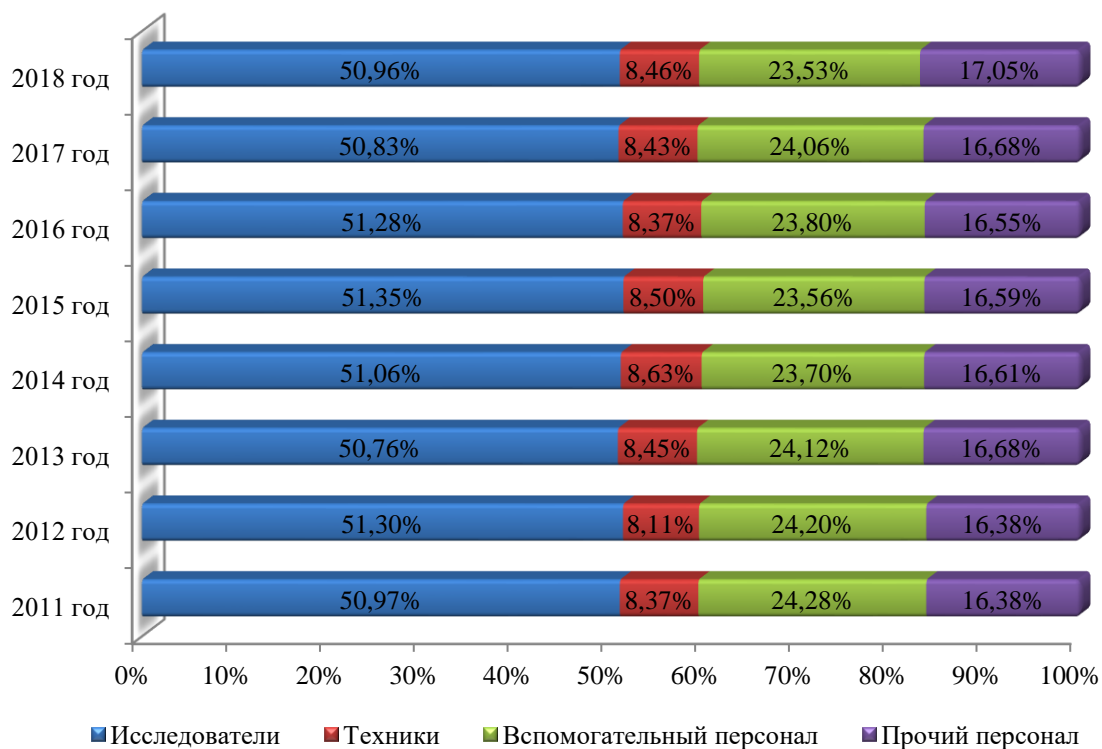


Рисунок Г.28 - Изменение структуры персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.15 - Персонал, занятый исследованиями и разработками, по уровню образования, чел.

Год	Всего персонал, занятый исследованиями и разработками	Уровень образования		
		Высшее образование	Среднее профессиональное образование	Прочее образование
Численность персонала, чел.				
2011 год	735273	506330	103873	125070
2012 год	726318	508057	99503	118758
2013 год	727029	512017	97867	117145
2014 год	732274	522726	95564	113984
2015 год	738857	537118	95640	106099
2016 год	722291	529418	93123	99750
2017 год	707887	522779	90607	94501
Удельный вес в общей численности персонала, %				
2011 год	100,00	68,86	14,13	17,01
2012 год	100,00	69,95	13,70	16,35
2013 год	100,00	70,43	13,46	16,11
2014 год	100,00	71,38	13,05	15,57
2015 год	100,00	72,70	12,94	14,36
2016 год	100,00	73,30	12,89	13,81
2017 год	100,00	73,85	12,80	13,35

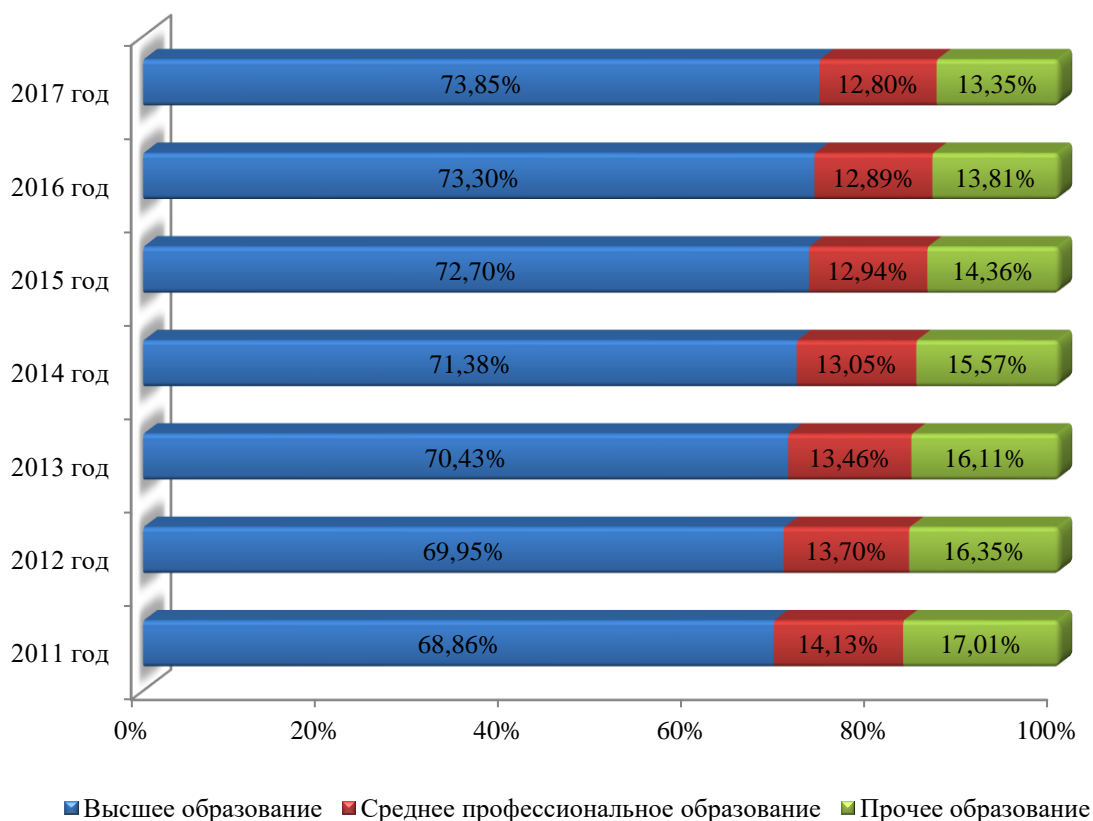


Рисунок Г.29 - Изменение структуры персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по уровню образования, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.16 - Исследователи по возрастным группам и ученой степени, чел.

Категория исследователей	2016 год			2017 год			2018 год		
	Исследователи всего	из них:		Исследователи всего	из них:		Исследователи всего	из них:	
		доктора наук	кандидаты наук		доктора наук	кандидаты наук		доктора наук	кандидаты наук
Численность персонала, чел.									
Всего исследователей, в т.ч. по возрасту:	370379	27430	80958	359793	26076	77251	347854	25288	75042
- до 29 лет включительно	71492	13	3864	66376	32	3153	60634	40	2507
- 30-39 лет	88782	629	21204	91429	566	20772	92109	518	20459
- 40-49 лет	50193	2547	14899	51149	2473	14906	52801	2474	15466
- 50-59 лет	65196	5927	14506	59893	5160	13238	54832	4763	12310
- 60-69 лет	60915	8991	15443	57414	8484	14351	54077	8145	13693
- 70 лет и старше	33801	9323	11042	33532	9361	10831	33401	9348	10607
Удельный вес в общей численности персонала, %									
Всего исследователей, в т.ч. по возрасту:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
- до 29 лет включительно	19,30	0,05	4,77	18,45	0,12	4,08	17,43	0,16	3,34
- 30-39 лет	23,97	2,29	26,19	25,41	2,17	26,89	26,48	2,05	27,26
- 40-49 лет	13,55	9,29	18,40	14,22	9,48	19,30	15,18	9,78	20,61
- 50-59 лет	17,60	21,61	17,92	16,65	19,79	17,14	15,76	18,84	16,40
- 60-69 лет	16,45	32,78	19,08	15,96	32,54	18,58	15,55	32,21	18,25
- 70 лет и старше	9,13	33,99	13,64	9,32	35,90	14,02	9,60	36,97	14,13

Источник: рассчитано на основе данных Росстат, ЕМИСС, Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

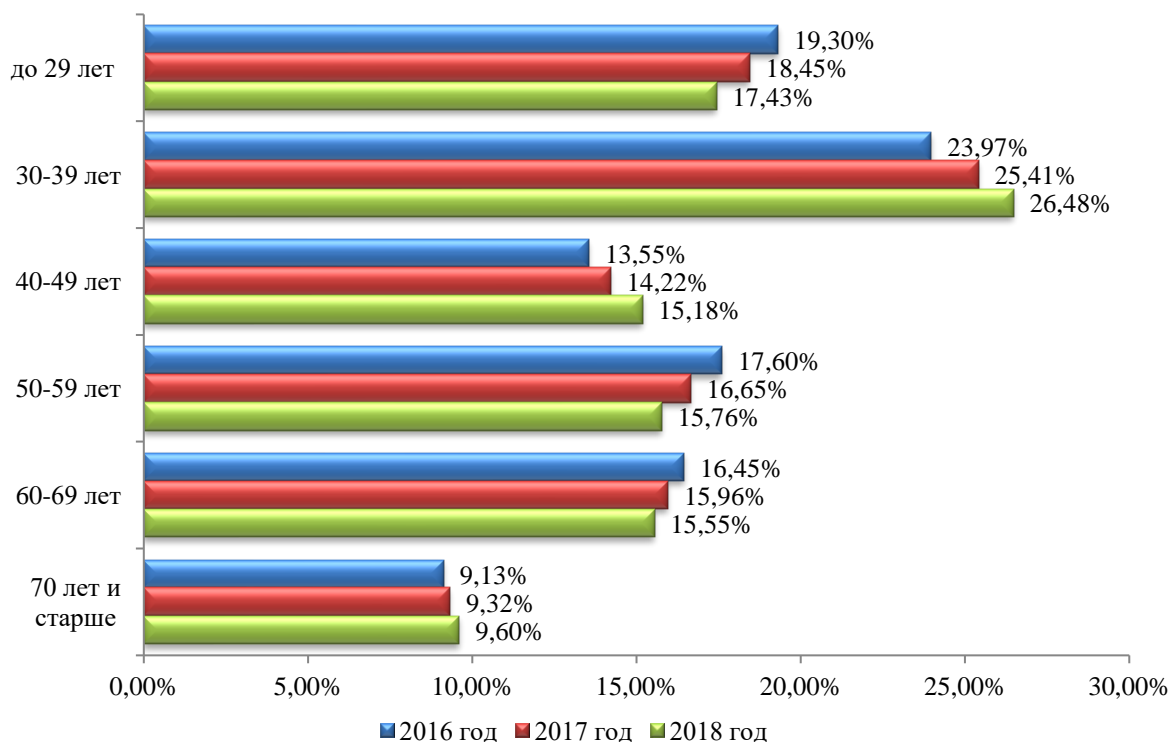


Рисунок Г.30 - Градация исследователей – всего, по возрастным группам, %  
 Источник: Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

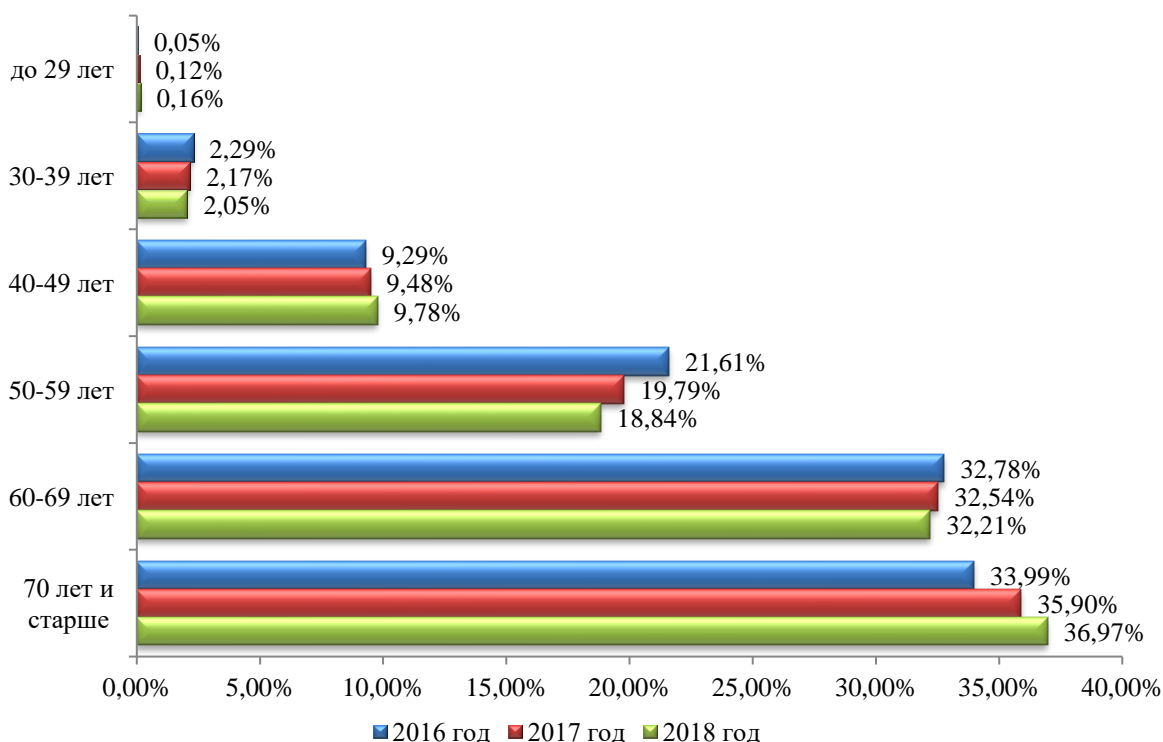


Рисунок Г.31 - Градация исследователей – докторов наук, по возрастным группам, %

Источник: Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

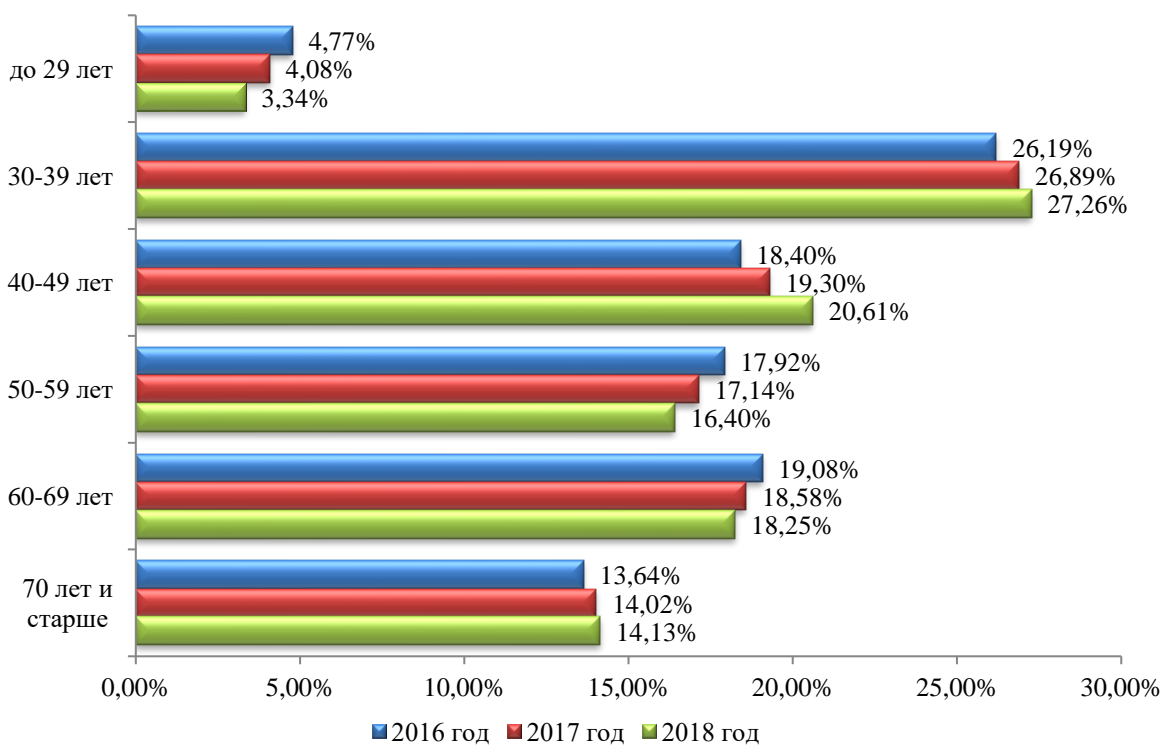


Рисунок Г.32 - Градация исследователей – кандидатов наук, по возрастным группам, %

Источник: Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

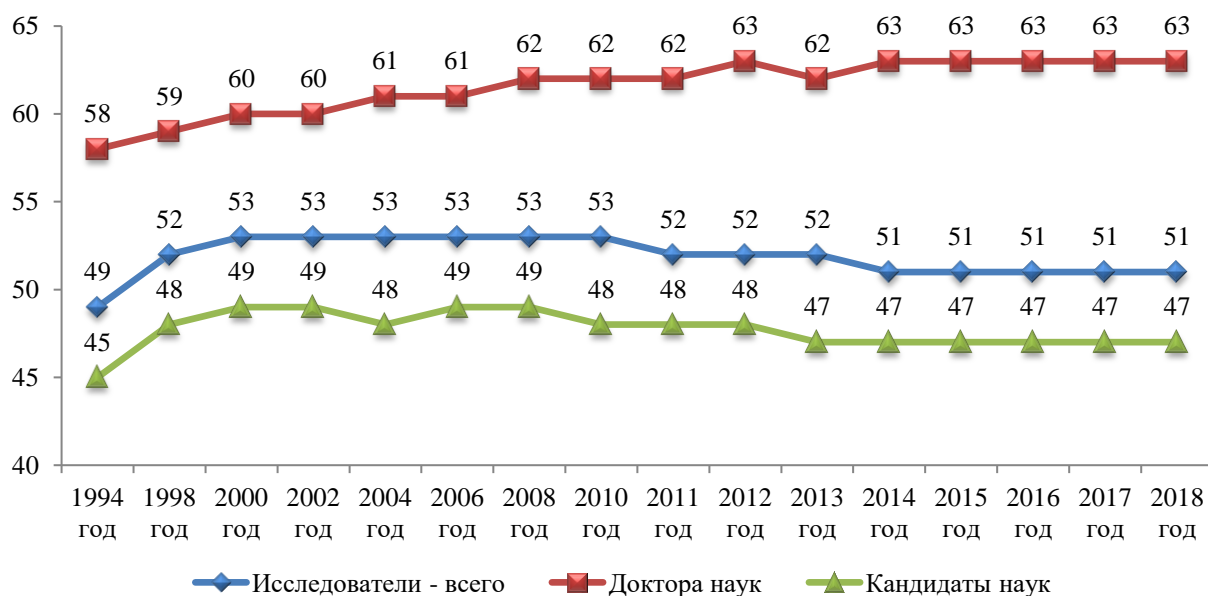


Рисунок Г.33 - Динамика среднего возраста исследователей, лет

Источник: Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.17 - Динамика и структура исследователей с учеными степенями

Категория исследователей	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Численность исследователей, чел.								
Исследователи – всего, в т.ч.:	374746	372620	369015	373905	379411	370379	359793	347854
- Исследователи с учеными степенями, в т.ч.:	109493	109330	108248	109598	111533	108388	103327	100330
-- доктора наук	27675	27784	27485	27969	28046	27430	26076	25288
-- кандидаты наук	81818	81546	80763	81629	83487	80958	77251	75042
Удельный вес в общей численности исследователей, %								
Исследователи – всего, в т.ч.:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
- Исследователи с учеными степенями, в т.ч.:	29,22	29,34	29,33	29,31	29,40	29,26	28,72	28,84
-- доктора наук	7,39	7,46	7,45	7,48	7,39	7,41	7,25	7,27
-- кандидаты наук	21,83	21,88	21,89	21,83	22,00	21,86	21,47	21,57

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

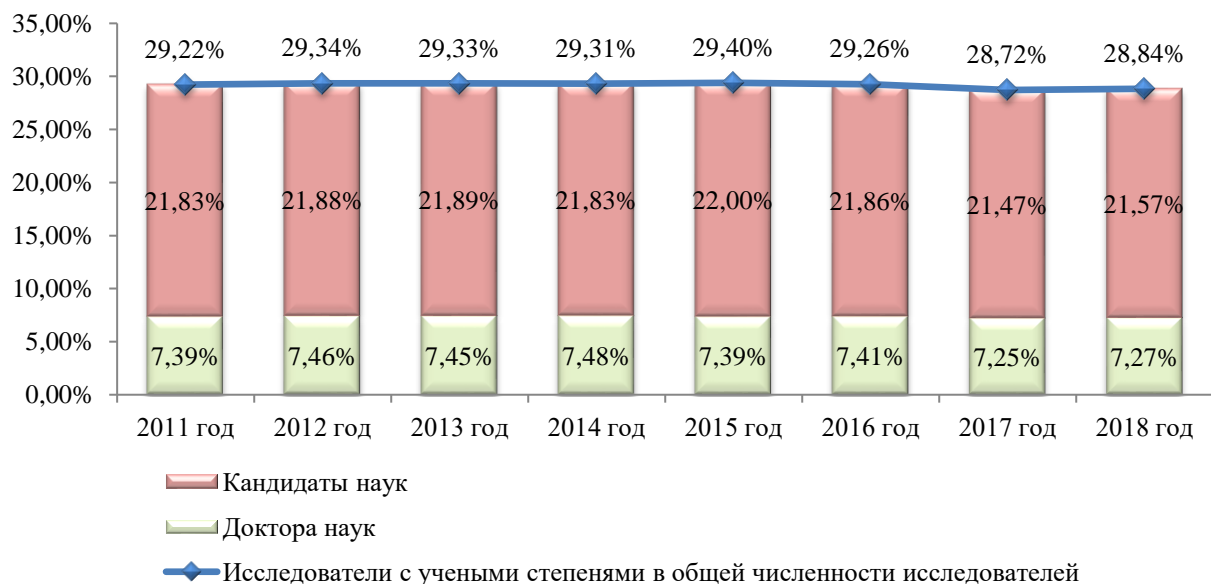


Рисунок Г.34 - Структура исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.18 - Динамика и структура исследователей по областям науки

Области науки	2005 год			2010 год			2017 год			2018 год		
	Исследователи всего	из них:		Исследователи всего	из них:		Исследователи всего	из них:		Исследователи всего	из них:	
		доктора наук	кандидаты наук		доктора наук	кандидаты наук		доктора наук	кандидаты наук		доктора наук	кандидаты наук
Численность исследователей, чел.												
Всего исследователей, в т.ч. по областям наук:	391121	23410	76018	368915	26789	78325	359793	26076	77251	347854	25288	75042
- естественные науки	91570	10738	32969	89375	12251	33664	79980	11503	31703	78661	11302	30804
- технические науки	249358	4495	23677	224641	4620	21260	224111	4435	20581	214233	4259	19816
- медицинские науки	15672	3715	6791	16516	4045	7475	14942	3621	6133	14327	3365	5947
- сельскохозяйственные науки	13724	1356	4922	12734	1542	5004	10343	1384	4183	9575	1243	3940
- общественные науки	12497	1336	4158	14347	2057	5861	18126	2726	8811	19046	2862	8970
- гуманитарные науки	8300	1770	3501	11302	2274	5061	12291	2407	5840	12012	2257	5565
Удельный вес в общей численности исследователей, %												
Всего исследователей, в т.ч. по областям наук:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
- естественные науки	23,41	45,87	43,37	24,23	45,73	42,98	22,23	44,11	41,04	22,61	44,69	41,05
- технические науки	63,75	19,20	31,15	60,89	17,25	27,14	62,29	17,01	26,64	61,59	16,84	26,41
- медицинские науки	4,01	15,87	8,93	4,48	15,10	9,54	4,15	13,89	7,94	4,12	13,31	7,92
- сельскохозяйственные науки	3,51	5,79	6,47	3,45	5,76	6,39	2,87	5,31	5,41	2,75	4,92	5,25
- общественные науки	3,20	5,71	5,47	3,89	7,68	7,48	5,04	10,45	11,41	5,48	11,32	11,95
- гуманитарные науки	2,12	7,56	4,61	3,06	8,49	6,46	3,42	9,23	7,56	3,45	8,93	7,42

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

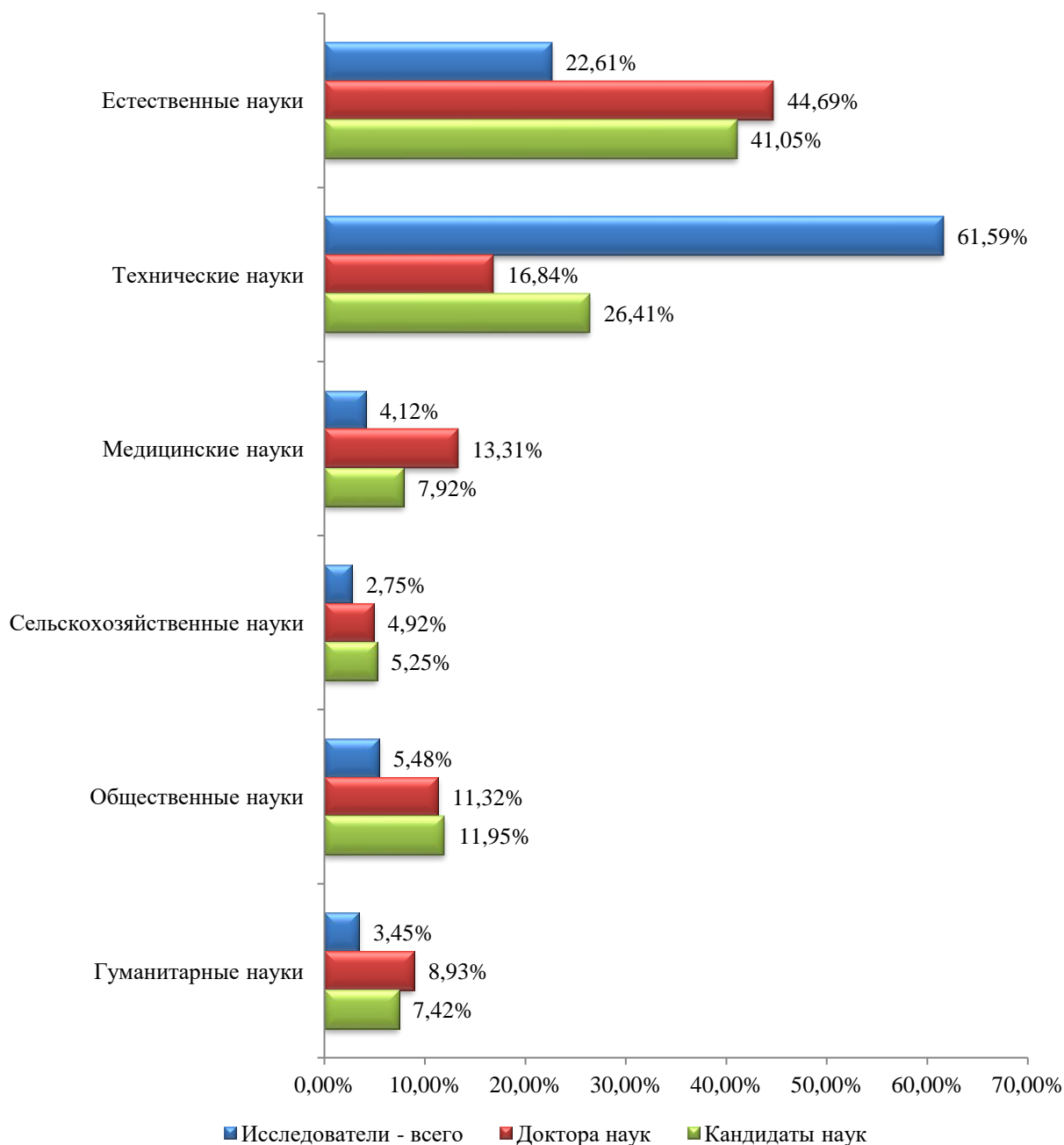


Рисунок Г.35 - Структура исследователей по областям науки в 2018 году, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>





Рисунок Г.36 - Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, и численность исследователей в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>



Рисунок Г.37 - Динамика численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 000 занятых в реальном секторе экономики, чел.

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

Таблица Г.19 - Динамика движения персонала, занятого исследованиями и разработками, чел.

Год	Наличие на начало отчетного года	Принято				Выбыло				Наличие на конец отчетного года	Среднесписочная численность персонала*
		Всего	В том числе			Всего	В том числе				
			после окончания вуза	из других научных организаций	прочие		по собственному желанию	в связи с сокращением штатов	по прочим причинам		
1995 год	1179294	108335	6498	23402	78435	226585	141776	29747	55062	1061044	1120169
2001 год	890718	132757	14122	21549	97086	137932	93587	3542	40803	885568	888143
2003 год	867456	120298	13777	20702	85819	129284	89513	5917	33854	858470	862963
2005 год	826007	109973	13495	15618	80860	122773	81623	6598	34552	813207	819607
2007 год	814329	105758	14150	19778	71830	118952	80536	4617	33799	801135	807732
2009 год	745978	93526	13235	13529	66762	97071	58295	5776	33000	742433	744206
2011 год	741183	94939	13725	11881	69333	100849	62848	2973	35028	735273	738228
2013 год	725591	94550	11075	13210	70265	93112	59214	2015	31883	727029	726310
2015 год	737210	100290	11662	14026	74602	98643	58285	4238	36120	738857	738034
2017 год	714384	92300	9985	12539	69776	98797	57974	4327	36496	707887	711136

\* Среднесписочная численность персонала – среднеарифметическое наличие численности персонала, занятого исследованиями и разработками, на начало и на конец отчетного года

Источник: рассчитано по данным Росстат, ЕМИСС, Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.20 - Показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками

Показатель	1995 год	2001 год	2005 год	2007 год	2009 год	2011 год	2013 год	2015 год	2017 год
Коэффициент оборота персонала, занятого исследованиями и разработками, по приему*	0,097	0,149	0,139	0,134	0,131	0,126	0,129	0,130	0,136
Коэффициент оборота персонала, занятого исследованиями и разработками, по выбытию**	0,202	0,155	0,150	0,150	0,147	0,130	0,137	0,128	0,134
Коэффициент замещения рабочей силы (восполнения работников)***	0,478	0,962	0,930	0,896	0,889	0,963	0,941	1,015	1,017
Коэффициент текучести персонала, занятого исследованиями и разработками ****	0,127	0,105	0,104	0,100	0,100	0,078	0,085	0,082	0,079

\* Коэффициент оборота персонала, занятого исследованиями и разработками, по приему – отношение численности лиц, принятых в течение года на работу в организацию, к среднесписочной численности работников

\*\* Коэффициент оборота персонала, занятого исследованиями и разработками, по выбытию – отношение численности лиц, выбывших в течение года из организации, к среднесписочной численности работников

\*\*\* Коэффициент замещения рабочей силы (восполнения работников) – отношение численности лиц, принятых в течение года на работу в организацию, к численности лиц, выбывших из организации за этот же период

\*\*\*\* Коэффициент текучести персонала, занятого исследованиями и разработками – отношение численности лиц, выбывших по собственному желанию в течение года из организации, к среднесписочной численности работников

Источник: рассчитано по данным Росстат, ЕМИСС, Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

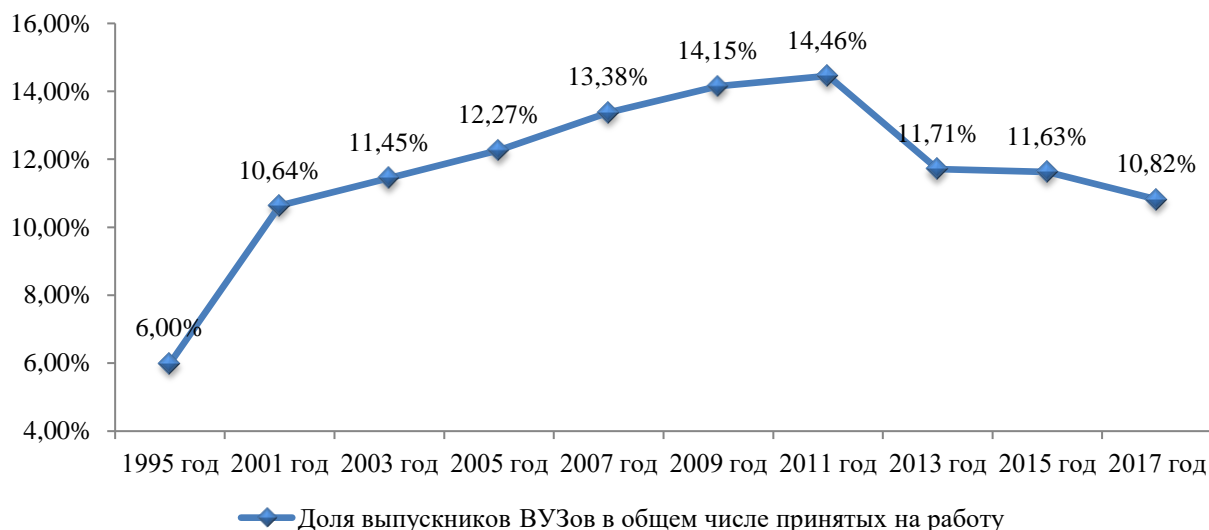


Рисунок Г.38 - Удельный вес выпускников в численности принятых на работу, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

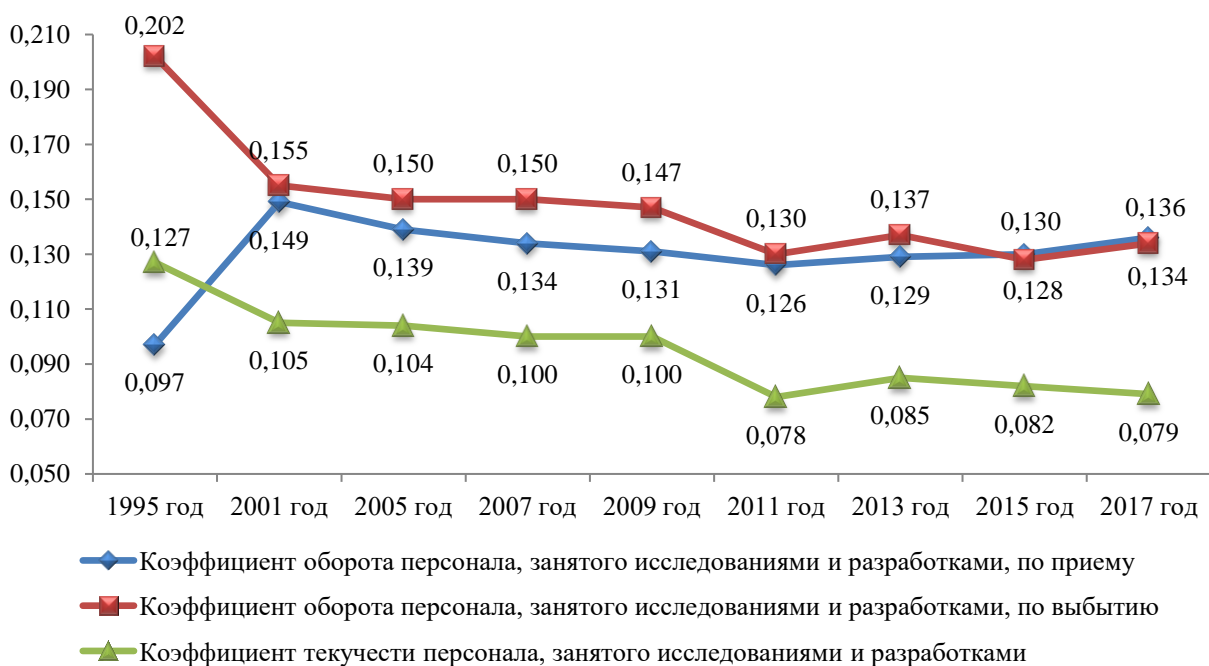


Рисунок Г.39 - Динамика основных показателей оборота персонала, занятого исследованиями и разработками, пп.

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

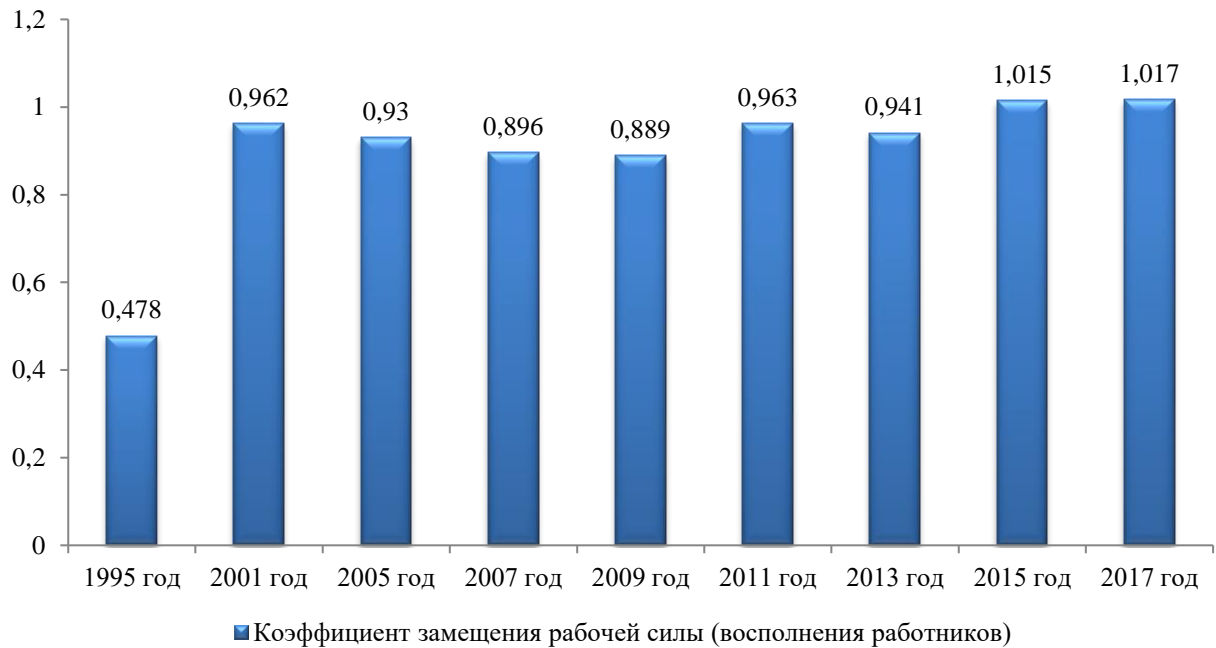


Рисунок Г.40 - Динамика коэффициента замещения рабочей силы (восполнения работников), пп.

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.21 - Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками, по секторам

Год	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
2011 год	28387,5	27869,4	29174,9	24963,9	25956,5
2012 год	32539,9	31990,2	33165,2	30915,1	25983,7
2013 год	35618,8	34532,8	36540,8	34101,0	27979,8
2014 год	39549,3	38715,6	39855,8	41258,6	37197,0
2015 год	41511,8	40513,5	42102,7	41850,5	41898,6
2016 год	43539,5	42125,9	44611,1	43370,8	26588,1
2017 год	48833,6	44614,8	51648,5	49437,9	54279,4

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

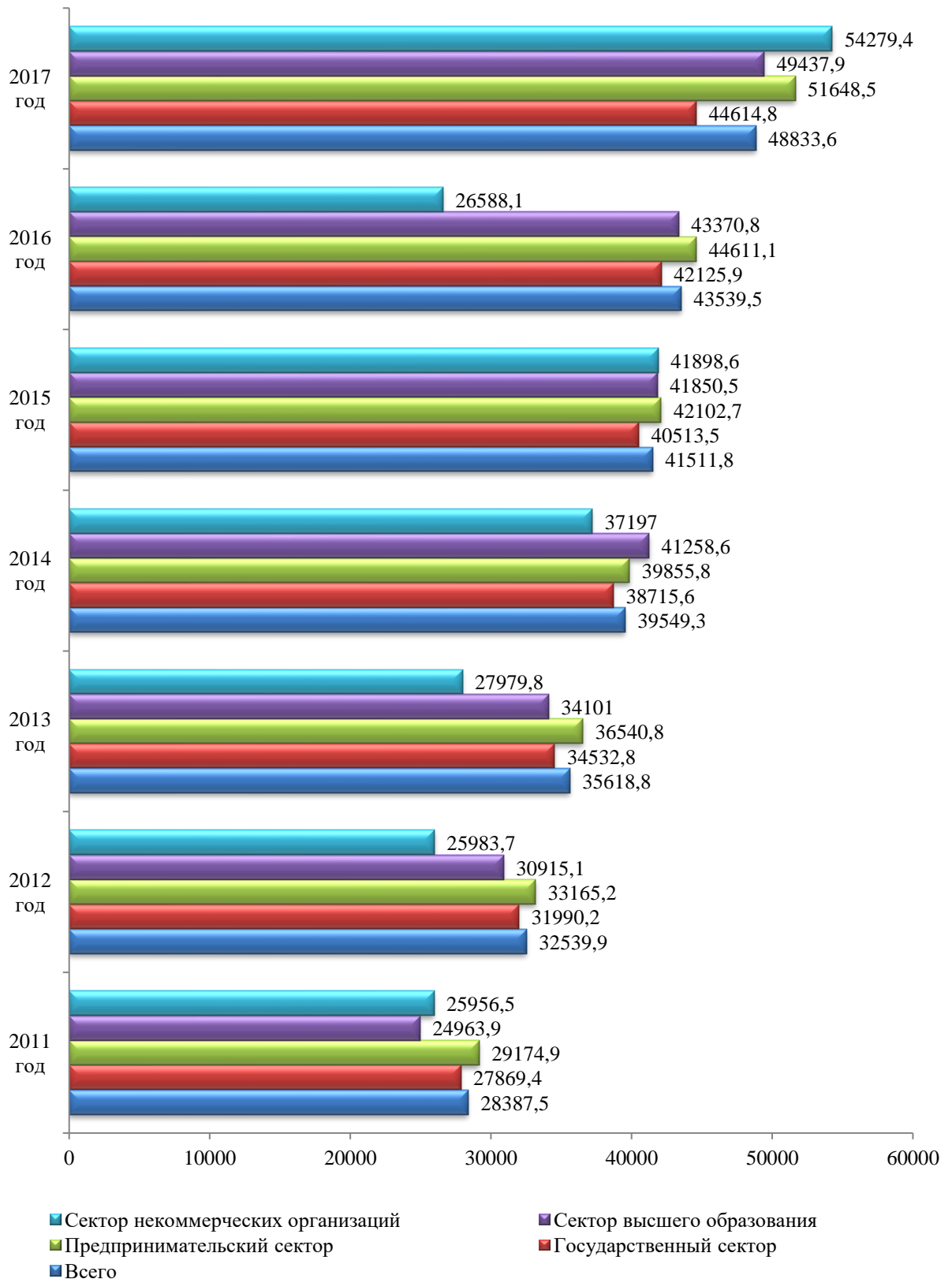


Рисунок Г.41 - Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками, по секторам в 2017 году

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.22 - Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки

Год	Внутренние затраты на исследования и разработки всего затраты	в том числе по секторам:			
		Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
В действующих ценах, тыс. руб.					
1995 год	12149458,6	3165439,4	8323907,6	657374,0	2737,6
2000 год	76697100,5	18748588,2	54288781,4	3489342,2	170388,7
2005 год	230785150,3	60158166,6	156880029,0	13337987,1	408967,6
2010 год	523377233,9	161988411,4	316701679,9	43714007,3	973135,3
2011 год	610426680,6	182135309,9	372088873,4	55134893,9	1067603,4
2012 год	699869784,8	224982089,2	408284378,5	65334232,1	1269085,0
2013 год	749797638,8	226590120,7	454409251,0	67858855,1	939412,0
2014 год	847526992,9	258023009,1	505210341,3	83205260,1	1088382,4
2015 год	914669057,2	284154288,3	541533094,3	87730781,4	1250893,2
2016 год	943815219,6	301775305,3	554093599,1	85932983,0	2013332,2
2017 год	1019152437,0	310029735,0	612960678,0	91934601,3	4227422,8
Удельный вес в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки, %					
1995 год	100,00	26,05	68,51	5,41	0,02
2000 год	100,00	24,44	70,78	4,55	0,22
2005 год	100,00	26,07	67,98	5,78	0,18
2010 год	100,00	30,95	60,51	8,35	0,19
2011 год	100,00	29,84	60,96	9,03	0,17
2012 год	100,00	32,15	58,34	9,34	0,18
2013 год	100,00	30,22	60,60	9,05	0,13
2014 год	100,00	30,44	59,61	9,82	0,13
2015 год	100,00	31,07	59,21	9,59	0,14
2016 год	100,00	31,97	58,71	9,10	0,21
2017 год	100,00	30,42	60,14	9,02	0,41
В постоянных ценах 1989 года, млн. руб.					
1995 год	2485,4	647,6	1702,8	134,5	0,6
2000 год	3321,2	811,9	2350,9	151,1	7,4
2005 год	4547,5	1185,4	3091,2	262,8	8,1
2010 год	5723,2	1771,4	3463,2	478,0	10,6
2011 год	5759,3	1718,4	3510,6	520,2	10,1
2012 год	6052,4	1945,6	3530,8	565,0	11,0
2013 год	6152,0	1859,1	3728,4	556,8	7,7
2014 год	6468,7	1969,4	3856,0	635,1	8,3

Год	Внутренние затраты на исследования и разработки всего затраты	в том числе по секторам:			
		Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
2015 год	6452,1	2004,4	3820,0	618,9	8,8
2016 год	6426,4	2054,8	3772,8	585,1	13,7
2017 год	6614,9	2012,3	3978,5	596,7	27,4

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>



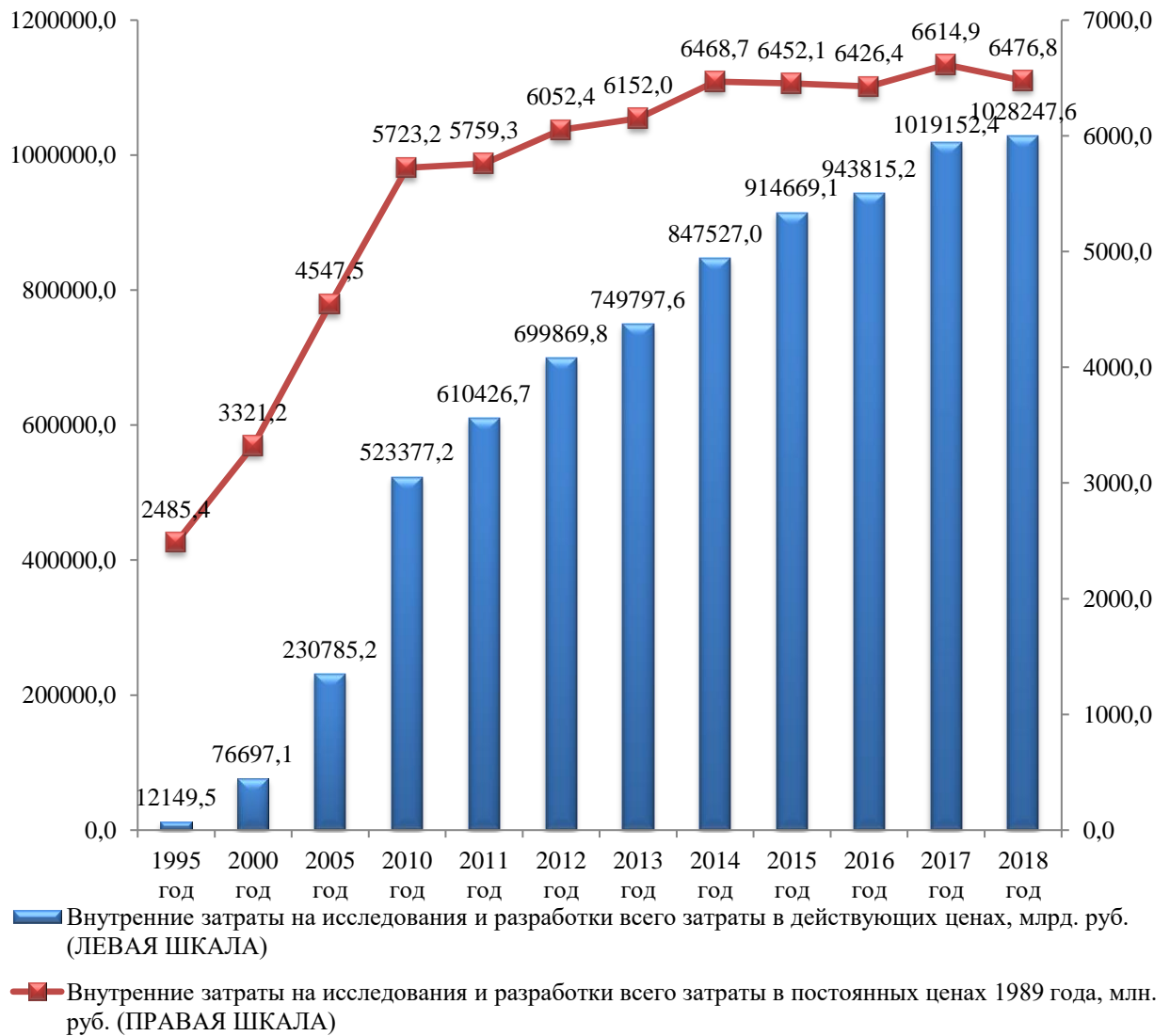


Рисунок Г.42 - Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки в действующих и постоянных ценах

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

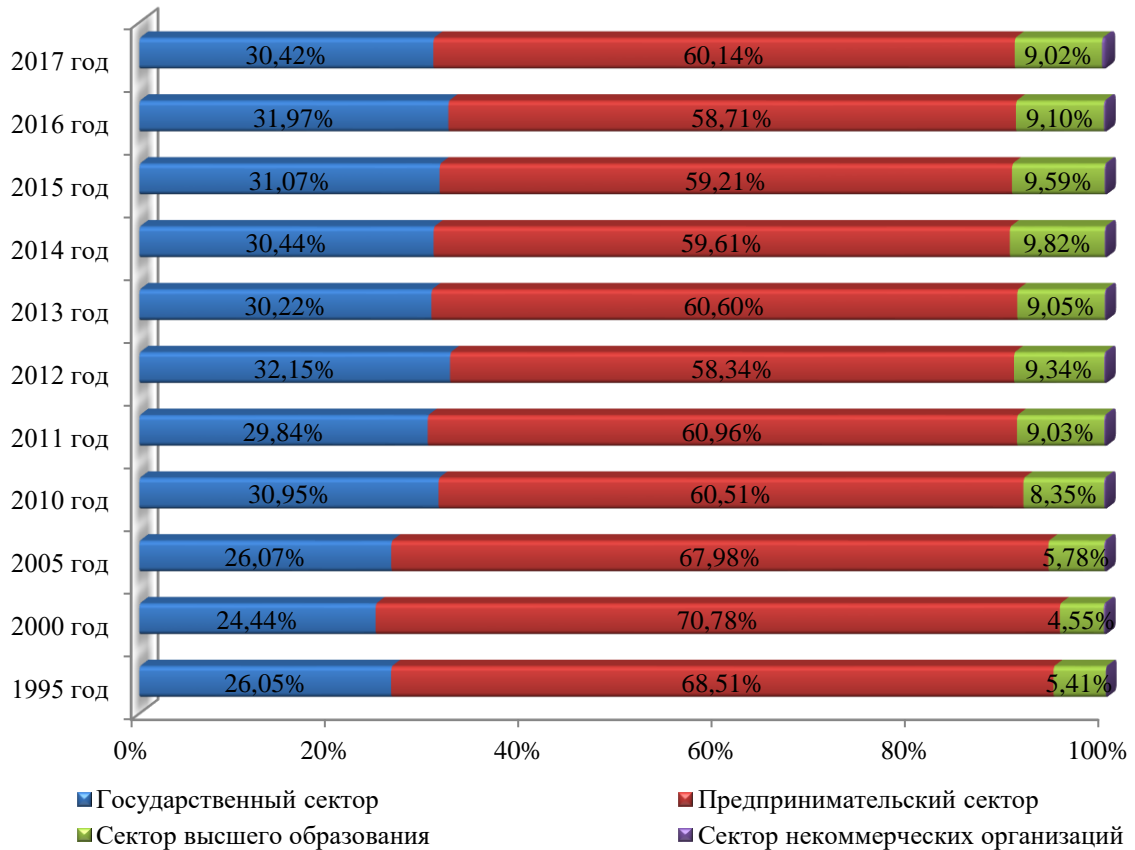


Рисунок Г.43 - Структура внутренних затрат на научные исследования и разработки

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.23 - Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам и источникам финансирования, млн руб.

Сектора	Всего внутренние затраты на исследования и разработки	Источники финансирования				
		Средства государства*	Средства предпринимательского сектора	Средства организаций сектора высшего образования	Средства частных некоммерческих организаций	Средства иностранных источников
Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам и источникам финансирования, млн руб.						
2013 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:	749797,64	507197,61	211135,96	7820,68	896,37	22747,02
- государственный сектор	226590,12	186930,37	31300,16	175,89	105,23	8078,48
- предпринимательский сектор	454409,25	279358,93	161100,91	515,57	88,73	13345,11
- сектор высшего образования	67858,86	40378,68	18663,43	7080,09	448,89	1287,76
- сектор некоммерческих организаций	939,41	529,63	71,46	49,13	253,52	35,67
2014 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:	847526,99	586658,71	229444,66	9069,18	1372,01	20982,43
- государственный сектор	258023,01	219020,38	29660,84	357,18	100,28	8884,32
- предпринимательский сектор	505210,34	316622,61	177116,13	442,91	359,21	10669,47
- сектор высшего образования	83205,26	50496,39	22607,55	8215,23	506,19	1379,90
- сектор некоммерческих организаций	1088,38	519,34	60,13	53,85	406,33	48,74
2015 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:	914669,06	635859,87	242155,38	10875,09	1566,75	24211,97
- государственный сектор	284154,29	240265,76	32877,10	321,53	163,34	10526,57
- предпринимательский сектор	541533,09	343396,87	185037,36	561,70	421,87	12115,30
- сектор высшего образования	87730,78	51570,25	24028,35	9979,55	671,47	1481,16
- сектор некоммерческих организаций	1250,89	626,99	212,57	12,31	310,08	88,94
2016 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:	943815,22	643401,01	265277,24	8210,53	1537,13	25389,31
- государственный сектор	301775,31	263326,94	27544,21	363,33	253,81	10287,02
- предпринимательский сектор	554093,60	326710,61	213215,67	153,46	149,52	13864,34
- сектор высшего образования	85932,98	52444,19	23832,58	7658,74	832,87	1164,60
- сектор некоммерческих организаций	2013,33	919,27	684,78	35,00	300,93	73,35
2017 год						

Сектора	Всего внутренние затраты на исследования и разработки	Источники финансирования				
		Средства государства*	Средства предпринимательского сектора	Средства организаций сектора высшего образования	Средства частных некоммерческих организаций	Средства иностранных источников
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:	1019152,44	674344,34	307459,02	7901,32	2645,19	26802,57
- государственный сектор	310029,73	268775,67	29924,19	210,12	608,62	10511,13
- предпринимательский сектор	612960,68	346858,74	250875,48	161,78	126,00	14938,68
- сектор высшего образования	91934,60	56486,62	25896,64	7528,72	717,72	1304,89
- сектор некоммерческих организаций	4227,42	2223,30	762,71	0,70	1192,85	47,86
Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам и источникам финансирования, %						
2013 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:**	100,00	67,64	28,16	1,04	0,12	3,03
- государственный сектор***	30,22	36,86	14,82	2,25	11,74	35,51
- предпринимательский сектор***	60,60	55,08	76,30	6,59	9,90	58,67
- сектор высшего образования***	9,05	7,96	8,84	90,53	50,08	5,66
- сектор некоммерческих организаций***	0,13	0,10	0,03	0,63	28,28	0,16
2014 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:**	100,00	69,22	27,07	1,07	0,16	2,48
- государственный сектор***	30,44	37,33	12,93	3,94	7,31	42,34
- предпринимательский сектор***	59,61	53,97	77,19	4,88	26,18	50,85
- сектор высшего образования***	9,82	8,61	9,85	90,58	36,89	6,58
- сектор некоммерческих организаций***	0,13	0,09	0,03	0,59	29,62	0,23
2015 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:**	100,00	69,52	26,47	1,19	0,17	2,65
- государственный сектор***	31,07	37,79	13,58	2,96	10,43	43,48
- предпринимательский сектор***	59,21	54,01	76,41	5,17	26,93	50,04
- сектор высшего образования***	9,59	8,11	9,92	91,77	42,86	6,12
- сектор некоммерческих организаций***	0,14	0,10	0,09	0,11	19,79	0,37
2016 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:**	100,00	68,17	28,11	0,87	0,16	2,69
- государственный сектор***	31,97	40,93	10,38	4,43	16,51	40,52
- предпринимательский сектор***	58,71	50,78	80,37	1,87	9,73	54,61

Сектора	Всего внутренние затраты на исследования и разработки	Источники финансирования				
		Средства государства*	Средства предпринимательского сектора	Средства организаций сектора высшего образования	Средства частных некоммерческих организаций	Средства иностранных источников
- сектор высшего образования***	9,10	8,15	8,98	93,28	54,18	4,59
- сектор некоммерческих организаций***	0,21	0,14	0,26	0,43	19,58	0,29
2017 год						
Внутренние затраты на исследования и разработки, в т.ч. по секторам:**	100,00	66,17	30,17	0,78	0,26	2,63
- государственный сектор***	30,42	39,86	9,73	2,66	23,01	39,22
- предпринимательский сектор***	60,14	51,44	81,60	2,05	4,76	55,74
- сектор высшего образования***	9,02	8,38	8,42	95,28	27,13	4,87
- сектор некоммерческих организаций***	0,41	0,33	0,25	0,01	45,10	0,18

\* Включая средства бюджета, бюджетные ассигнования на содержание образовательных организаций высшего образования, средства организаций государственного сектора (в том числе собственные).

\*\* Доля от суммы внутренних затрат на исследования и разработки по секторам

\*\*\* Доля от суммы источника финансирования по секторам

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.24 - Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники и секторам в 2017 году, млн руб.

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники и секторам в 2017 году, млн руб.</b>					
Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, в т.ч.:	718706,80	218196,42	431778,90	65372,60	3358,88
- информационно-телекоммуникационные системы	81390,71	14006,64	56423,27	10788,40	172,41
- индустрия наносистем	22373,71	8112,88	5610,95	8649,88	0,00
- науки о жизни	51721,22	34767,24	3274,49	13402,28	277,20
- рациональное природопользование	55715,64	19154,08	27523,44	8933,35	104,77
- энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	103717,80	60733,21	35209,99	7703,79	70,81
- транспортные и космические системы	243140,46	30179,03	201241,71	10975,39	744,34
<b>Структура внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники и секторам в 2017 году, %</b>					
Внутренние затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, в т.ч.:	100,00	30,36	60,08	9,10	0,47
- информационно-телекоммуникационные системы**	11,32	6,42	13,07	16,50	5,13
- индустрия наносистем**	3,11	3,72	1,30	13,23	0,00
- науки о жизни**	7,20	15,93	0,76	20,50	8,25
- рациональное природопользование**	7,75	8,78	6,37	13,67	3,12
- энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика**	14,43	27,83	8,15	11,78	2,11
- транспортные и космические системы**	33,83	13,83	46,61	16,79	22,16

\* Доля от суммы внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники за год

\*\* Доля от суммы источника финансирования по секторам

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

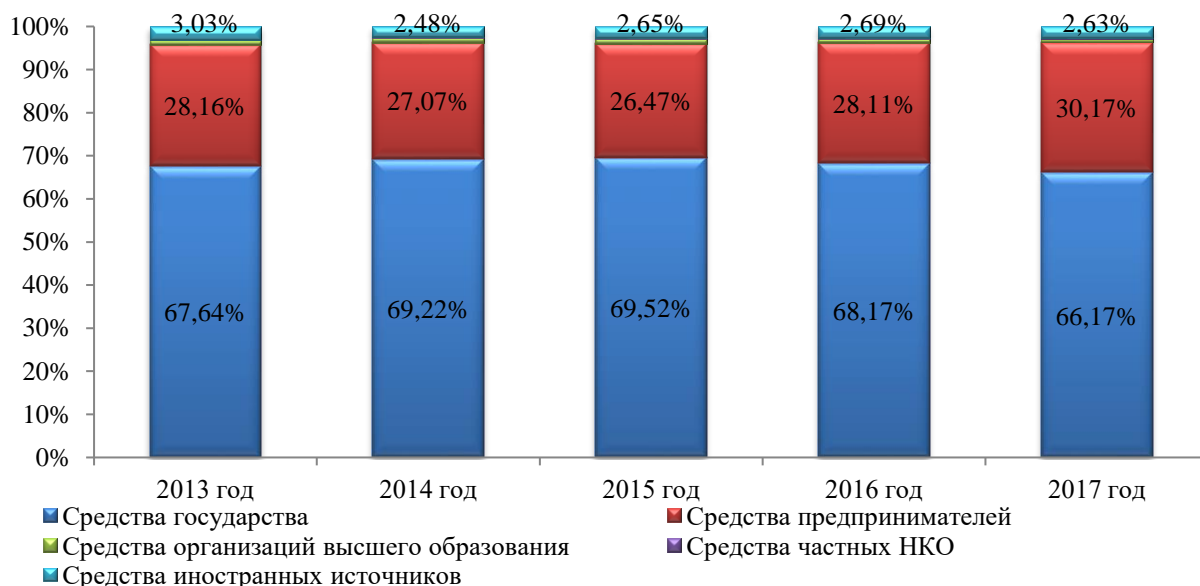


Рисунок Г.44 - Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования в динамике, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

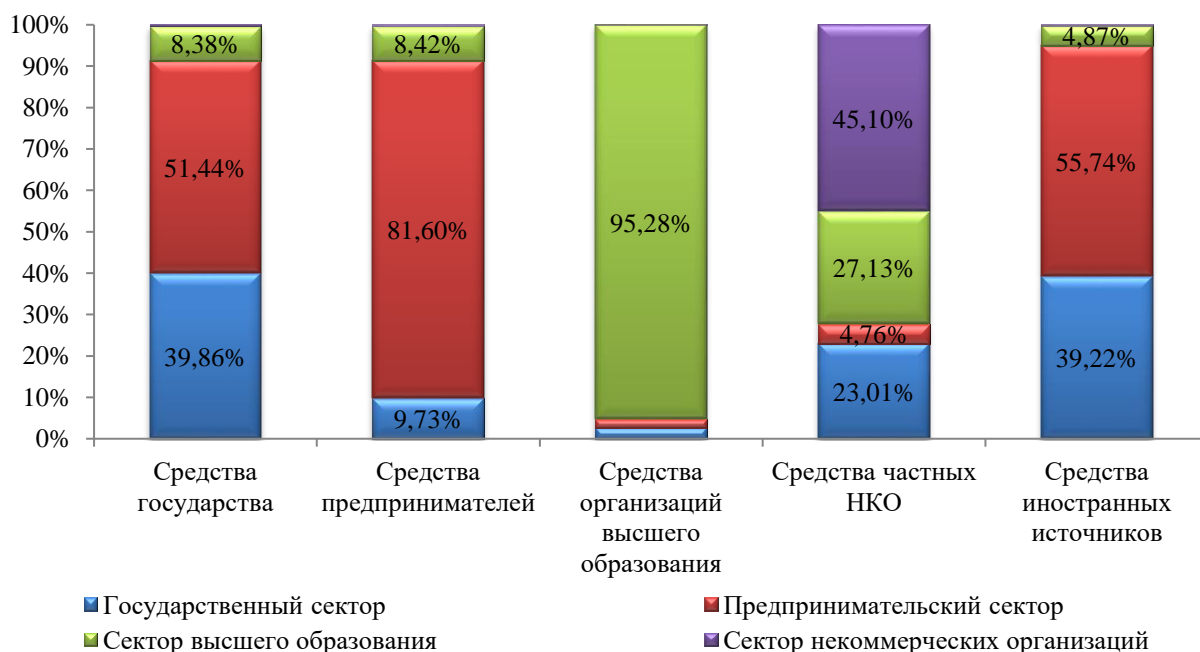


Рисунок Г.45 - Структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам и источникам финансирования в 2017 году, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>



Рисунок Г.46 - Структура внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в 2017 году, млн руб.

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>



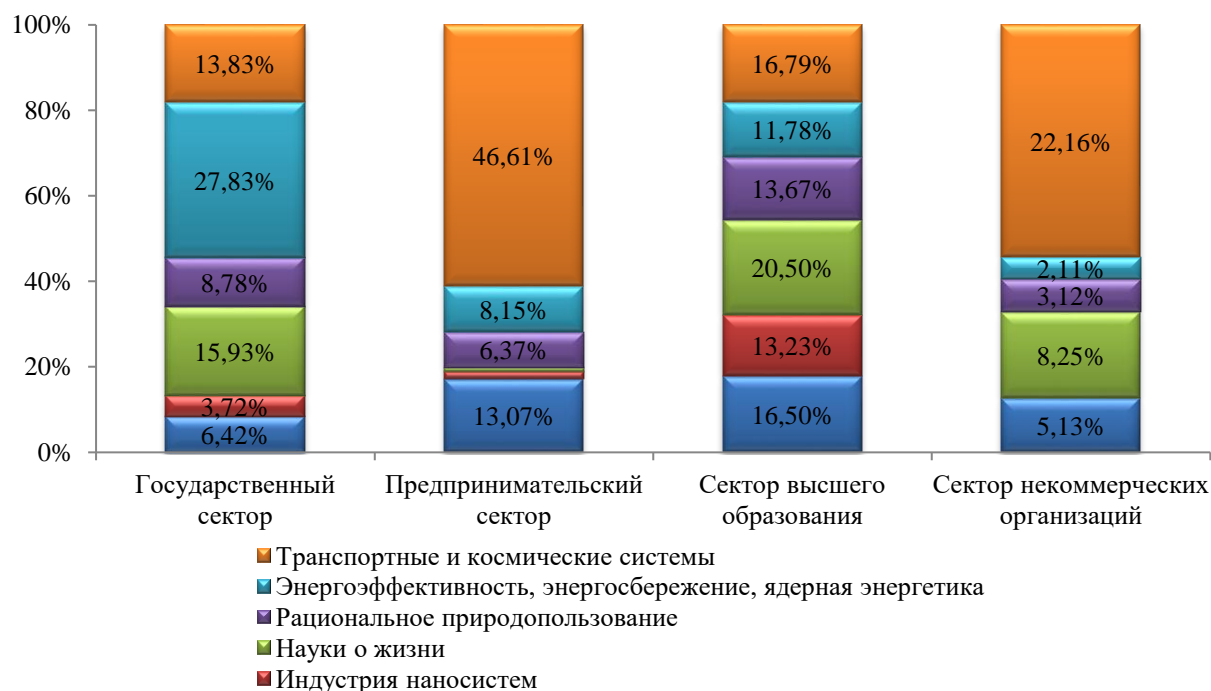


Рисунок Г.47 - Структура внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники и секторам в 2017 году, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

Таблица Г.25 - Удельный вес внутренних затрат на исследования и разработки в объеме ВВП, %

Год	Всего	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования
1995 год	0,85	0,22	0,58	0,05
2000 год	1,05	0,26	0,74	0,05
2005 год	1,07	0,28	0,73	0,06
2006 год	1,07	0,29	0,72	0,07
2007 год	1,12	0,32	0,72	0,07
2008 год	1,04	0,31	0,66	0,07
2009 год	1,25	0,38	0,78	0,09
2010 год	1,13	0,35	0,68	0,09
2011 год	1,01	0,30	0,62	0,09
2012 год	1,03	0,33	0,60	0,10
2013 год	1,03	0,31	0,62	0,09
2014 год	1,07	0,33	0,64	0,11
2015 год	1,10	0,34	0,65	0,11
2016 год	1,10	0,35	0,64	0,10
2017 год	1,11	0,34	0,67	0,10

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

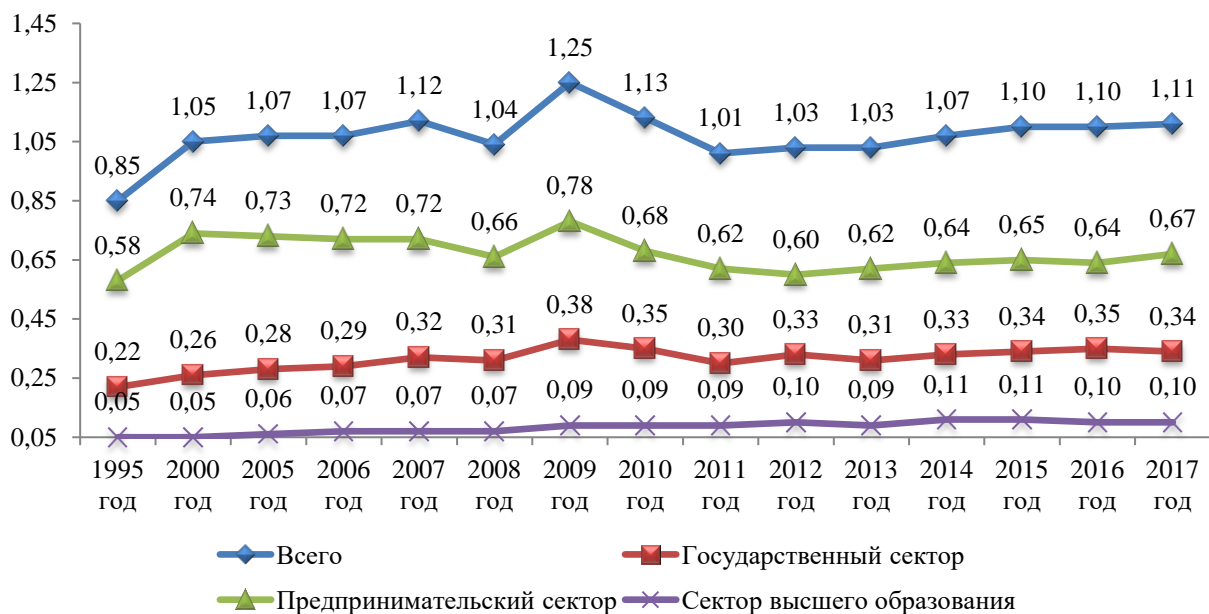


Рисунок Г.48 - Удельный вес внутренних затрат на исследования и разработки в объеме ВВП, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

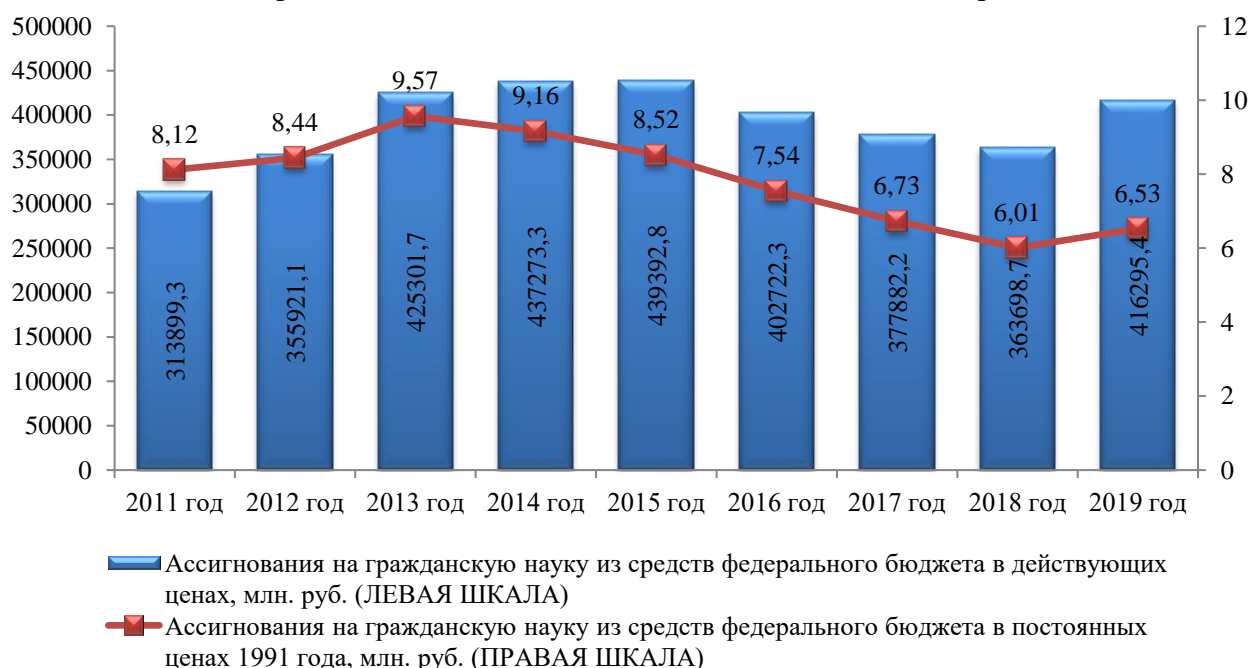


Рисунок Г.49 - Динамика ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в действующих и постоянных ценах

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

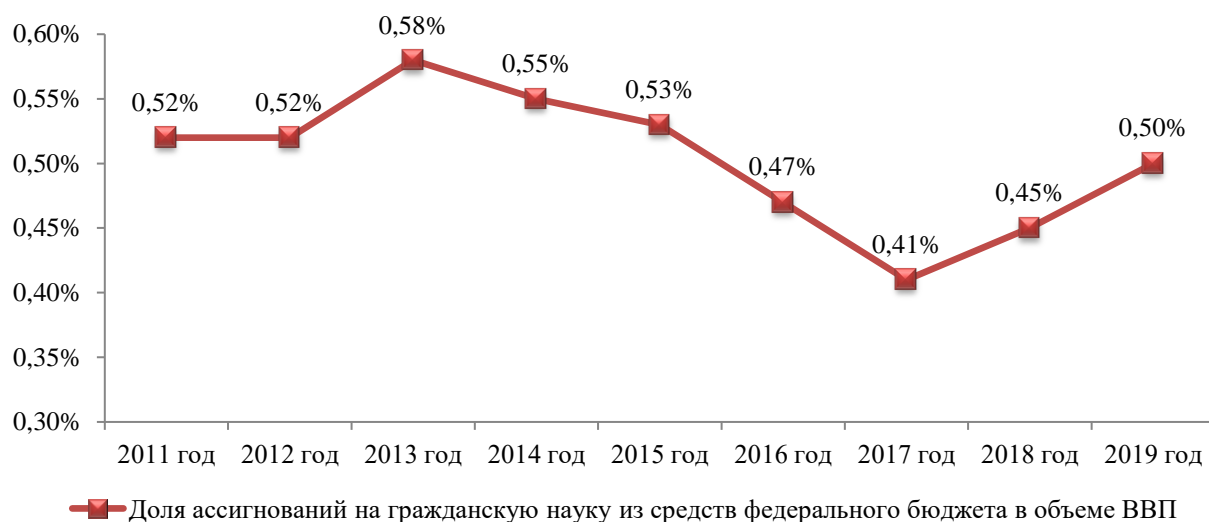


Рисунок Г.50 - Динамика доли ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в объеме ВВП, %

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

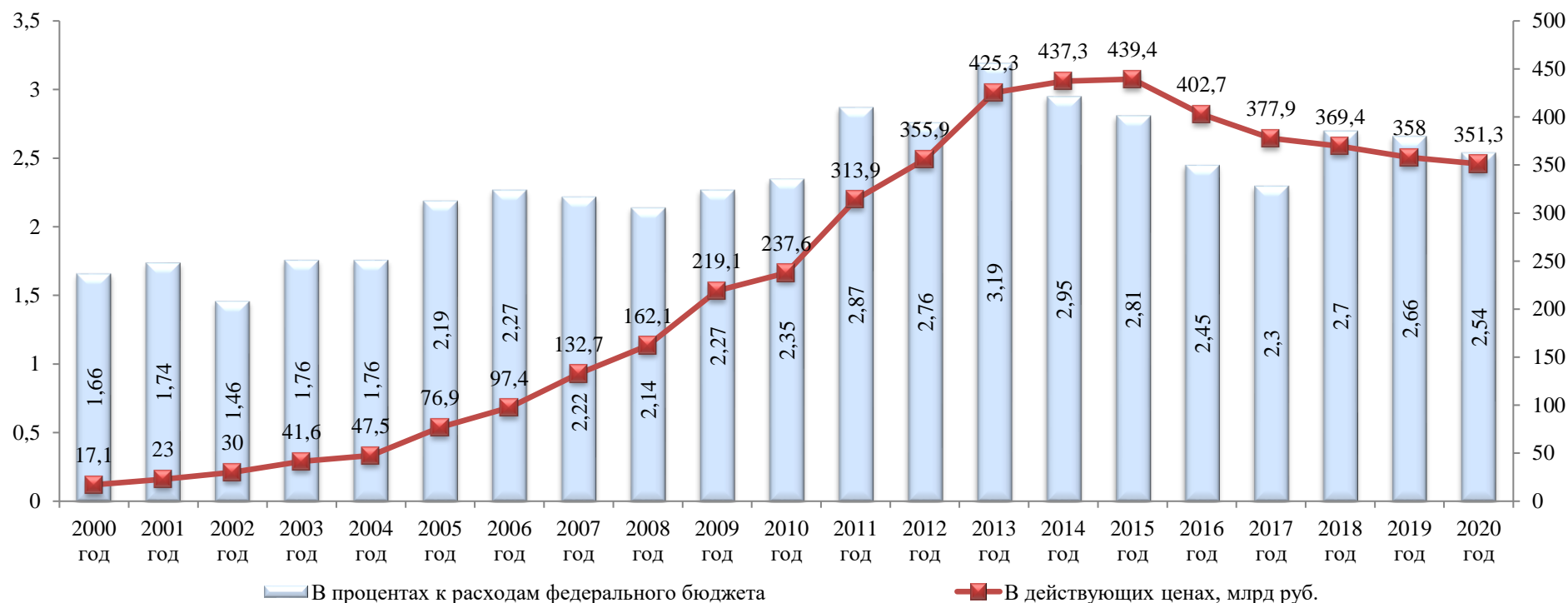


Рисунок Г.51 - Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в Российской Федерации (2000-2020 года)\*

\* В 2000-2004 гг. – ассигнования по разделу 06 «Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу» федерального бюджета и его соответствующим подразделам. Источник данных за 2005-2017 гг. – отчеты об исполнении консолидированного бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов (по данным Федерального казначейства); за 2018-2020 гг. – в соответствии с Федеральным законом от 05.12.2017 №362-ФЗ «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов».

Источник: Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в Российской Федерации // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/220887492.html>; Отчеты об исполнении консолидированного бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов (по данным Федерального казначейства). Федеральный закон от 05.12.2017 № 362-ФЗ «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»

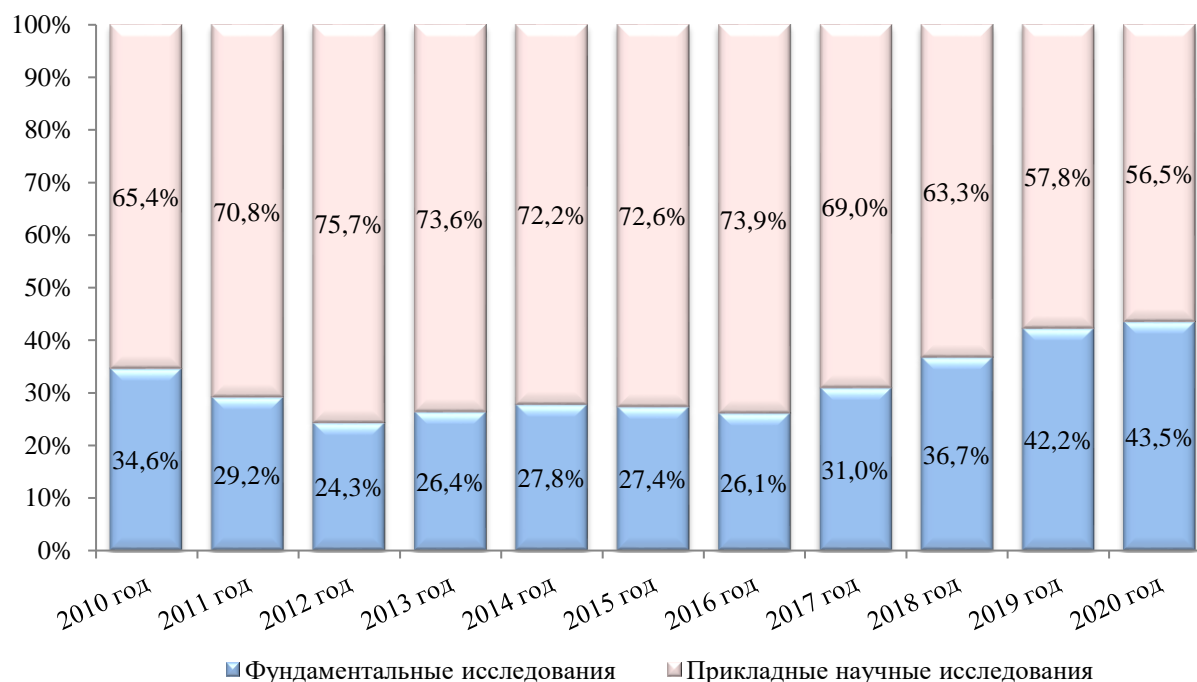


Рисунок Г.52 - Распределение ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в Российской Федерации на прикладные и фундаментальные научные исследования

Источник: Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в Российской Федерации // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/220887492.html>



Рисунок Г.53 - Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки, млн руб.

Источник: рассчитано по данным Индикатор науки: 2019. Статистический сборник / Под ред. Т.И. Магала // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2019/05/07/1502498137/in2019.pdf>

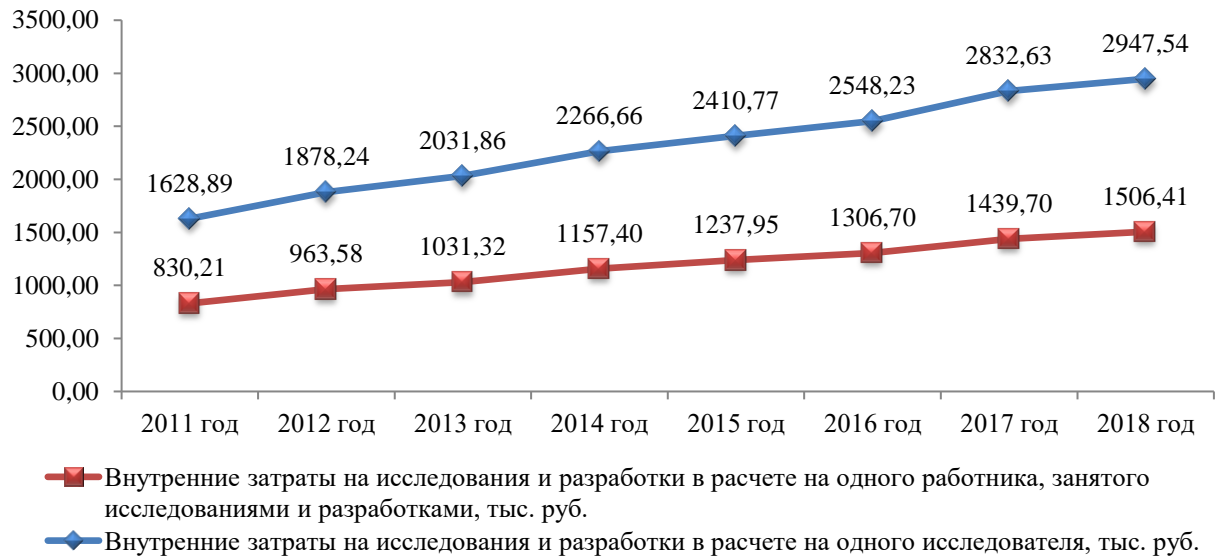


Рисунок Г.54 - Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками, и одного исследователя, тыс. руб.

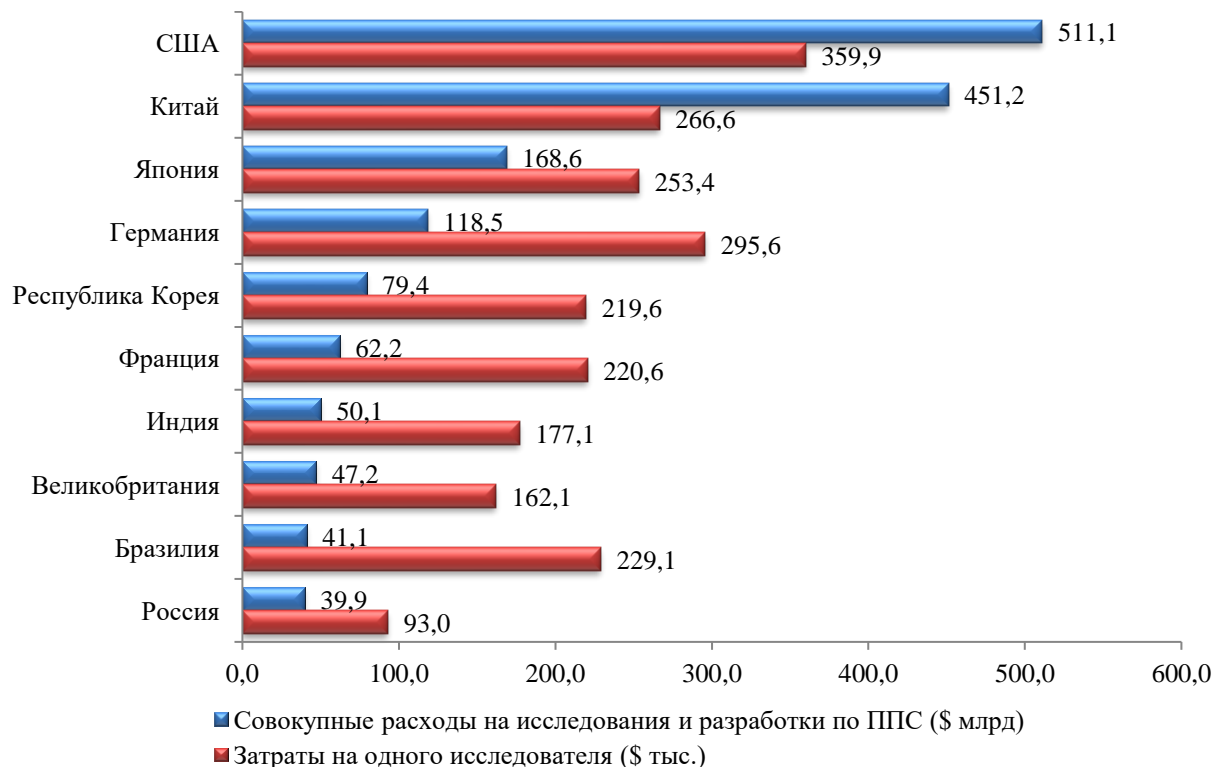


Рисунок Г.55 - Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками, и одного исследователя, тыс. руб.

Источник: Расходы на НИОКР вышли только суммой // Институт статистических исследований и экономики знаний (НИИ ВШЭ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/press/221888720.html>

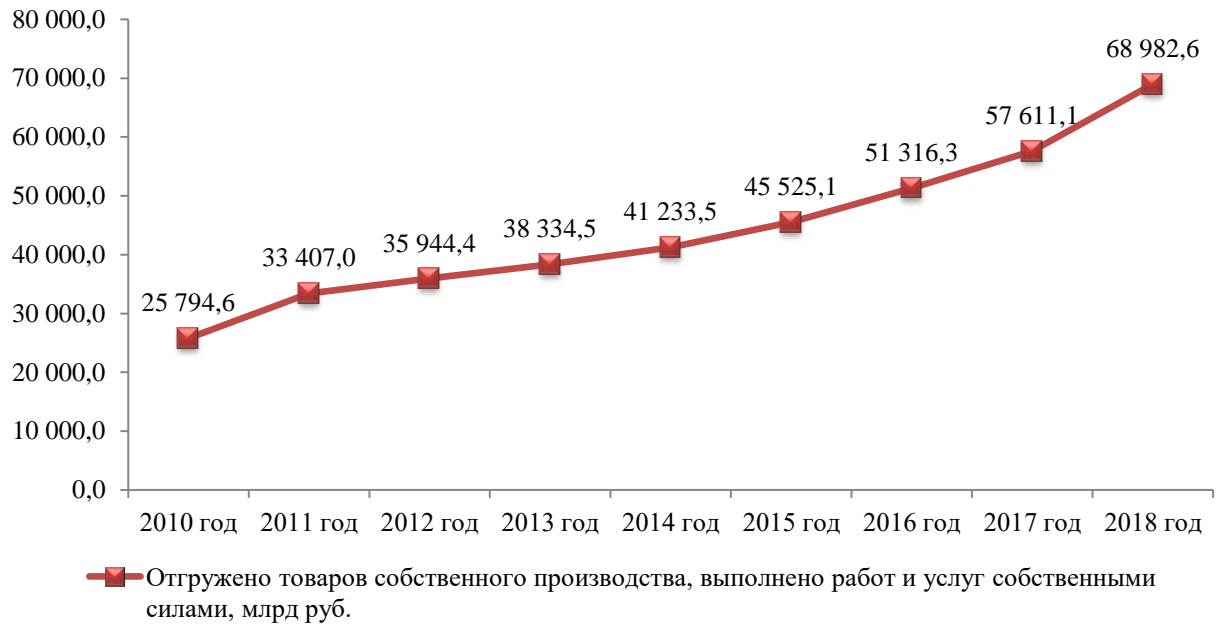


Рисунок Г.56 - Динамика объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд руб.

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

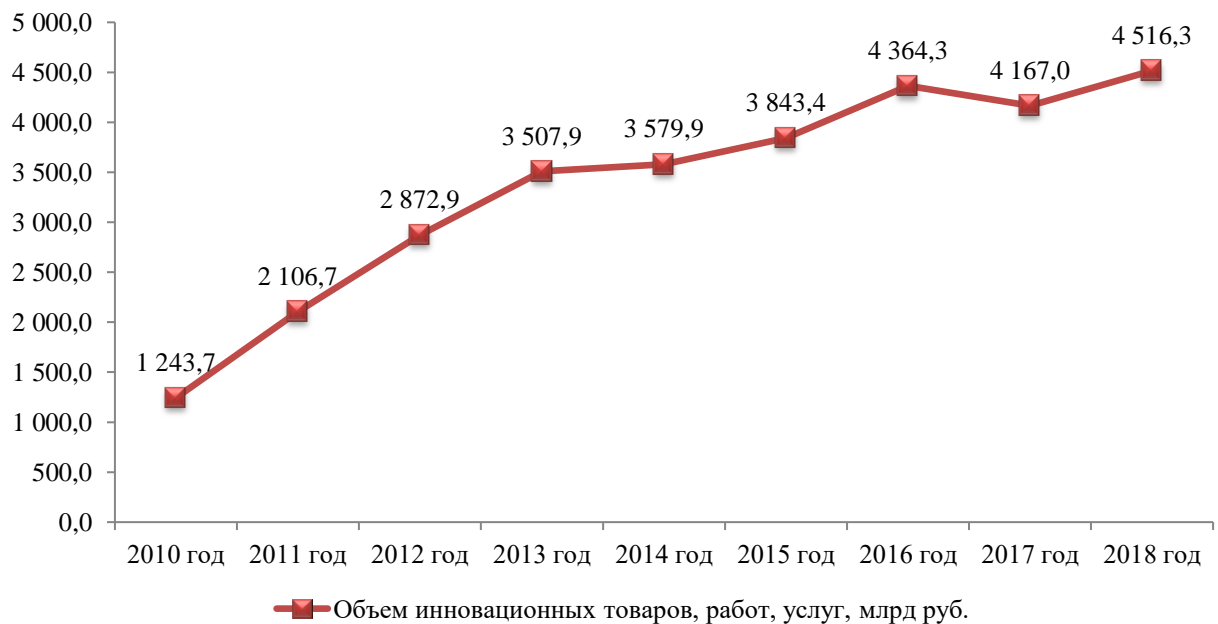


Рисунок Г.57 - Динамика объема инновационных товаров, работ, услуг, млрд руб.

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

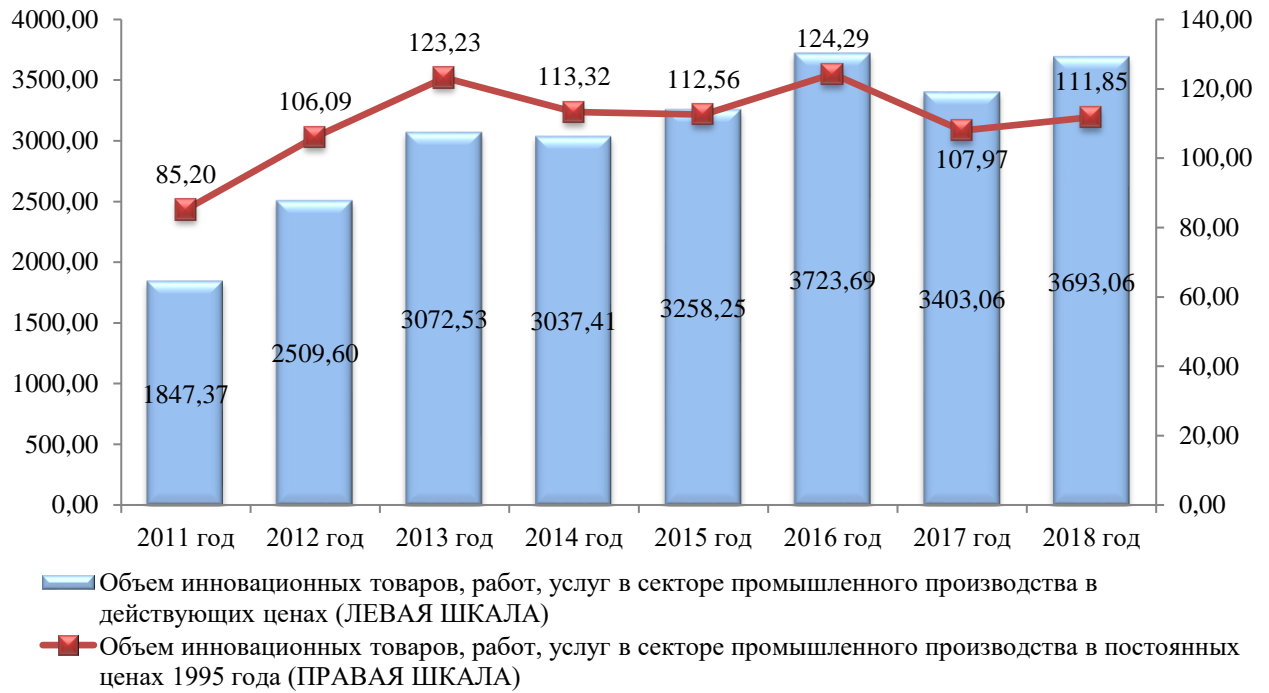


Рисунок Г.58 - Динамика объема инновационных товаров, работ, услуг в сфере промышленного производства, млрд руб.

Источник: рассчитано по данным Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii\\_2019.pdf](https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii_2019.pdf)



Рисунок Г.59 - Динамика доли инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %

Источник: на основе данных Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>





Рисунок Г.60 - Динамика объема экспорта инновационных товаров, работ, услуг, млрд руб.

Источник: рассчитано по данным Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii\\_2019.pdf](https://www.hse.ru/data/2019/05/06/1501882833/ii_2019.pdf)

Таблица Д.1 - Отбор частных показателей (индикаторов), включаемых в интегральный показатель сводного индекса инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы

Детерминанта инновационного развития	Изменения и уточнения
1. Детерминанта инновационной инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исключается справочный показатель D1.1 «Общее число организаций реального сектора экономики», поскольку его влияние на инновационное развитие минимально</li> <li>- в индикаторе D1.4 используется общий показатель «Инновационная активность организаций реального сектора экономики»</li> <li>- исключается индикатор D1.5, в связи с неполнотой данных по каждому году</li> </ul>
2. Детерминанта разработки и использования новых знаний и технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в индикаторе D2.1 используется два показателя: D2.1.1 «Число разработанных передовых производственных технологий» и D2.1.2 «Доля принципиально новых разработанных передовых производственных технологий»</li> <li>- исключается справочный показатель D2.5 «Число действующих патентов», поскольку его влияние на инновационное развитие минимально</li> <li>- исключаются показатели D2.6 «Подано патентных заявок» и D2.7 «Выдано патентов», для расчета интегрального индекса предлагается использовать относительные показатели D2.8 и D2.9</li> </ul>
3. Кадровая и социальная детерминанта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исключается справочный показатель D3.1 «Среднегодовая численность занятых в организациях реального сектора экономики», поскольку его влияние на инновационное развитие минимально</li> <li>- в индикаторе D3.2 используется численность исследователей, что максимально приближено к международной системе оценок, факторы численности технического, второго-степенного и прочего персонала исключаются</li> <li>- исключаются индикаторы D3.7 и D3.8, в связи с неполнотой данных по каждому году</li> </ul>
4. Инвестиционная детерминанта инновационной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в индикаторе D4.1 «Внутренние затраты на научные исследования и разработки» используется значение в постоянных ценах 1989 года, с целью исключения фактора инфляции</li> <li>- в индикаторе D4.3 «Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета» используется значение в постоянных ценах 1991 года, с целью исключения фактора инфляции</li> <li>- в индикаторе D4.4 используется два показателя: D4.4.1 «Доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в расходах федерального бюджета» и D4.4.2 «Доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в объеме ВВП»</li> <li>- исключается показатель D4.6 «Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного работника, занятого исследованиями и разработками»</li> </ul>
5. Детерминанта результатов инновационной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исключается справочный показатель D5.1 «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами», поскольку его влияние на инновационное развитие минимально</li> <li>- в индикаторе D5.2 используется два показателя: D5.2.1 «Объем инновационных товаров, работ, услуг» и D5.2.2 «Объем инновационных товаров, работ, услуг в сфере промышленного производства в постоянных ценах 1995 года»</li> <li>- исключается индикатор D5.5, в связи с неполнотой данных по каждому году</li> <li>- в индикаторе D5.6 «Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг» используется значение в постоянных ценах 1995 года, с целью исключения фактора инфляции</li> </ul>

Источник: собственная разработка

Таблица Д.2 - Нормирование частных показателей (индикаторов) детерминант инновационного развития реального сектора экономики России

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Уровень значимости показателя ( $a_i$ )	Нормированное значение показателя ( $Y_i$ )							
				2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1. Детерминанта инновационной инфраструктуры	Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП	D1.2	0,30	0,000	0,316	0,737	0,947	0,684	0,947	1,000	0,737
	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки	D1.3	0,40	0,190	0,000	0,064	0,062	1,000	0,765	0,621	0,631
	Инновационная активность организаций реального сектора экономики	D1.4	0,30	0,323	0,306	0,274	0,242	0,145	0,000	1,000	0,710
	Сумма значений по детерминанте ( $\sum Y_i$ )	$\sum Y_i$	1,00	0,513	0,622	1,075	1,252	1,829	1,713	2,621	2,077
	Сводный показатель, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов ( $Y_{D1} = \sum Y_i \times a_i$ )	$Y_{D1}$	-	0,173	0,187	0,329	0,382	0,649	0,590	0,848	0,686
2. Детерминанта разработки и использования новых знаний и технологий	Число разработанных передовых производственных технологий	D2.1.1	0,25	0,000	0,433	0,681	0,635	0,609	0,927	0,618	1,000
	Доля принципиально новых разработанных передовых производственных технологий	D2.1.2	0,15	0,000	0,137	0,268	0,508	0,735	0,735	1,000	0,490
	Число используемых передовых производственных технологий	D2.2	0,15	0,004	0,000	0,039	0,207	0,419	0,645	0,766	1,000
	Число разработанных нанотехнологий	D2.3	0,05	0,000	0,279	0,619	0,749	1,000	0,955	0,761	0,583
	Число используемых нанотехнологий	D2.4	0,05	0,000	0,303	0,520	0,561	0,855	0,874	0,844	1,000
	Доля выданных патентов от общего числа действующих патентов	D2.8	0,05	1,000	0,993	0,672	0,639	0,326	0,022	0,000	0,097
	Доля выданных патентов в числе поданных заявок на выдачу патентов	D2.9	0,05	0,063	0,083	0,000	0,492	0,202	0,278	0,707	1,000
	Коэффициент самообеспеченности в патентообразовании	D2.10	0,05	1,000	1,000	0,750	0,000	0,500	0,500	0,500	1,000
	Коэффициент технологической независимости	D2.11	0,05	0,876	1,000	0,666	0,000	0,563	0,567	0,337	0,908

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Уровень значимости показателя ( $a_i$ )	Нормированное значение показателя ( $Y_i$ )							
				2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
	Коэффициент изобретательской активности	D2.12	0,15	0,667	1,000	1,000	0,222	1,000	0,622	0,000	0,333
	Сумма значений по детерминанте ( $\sum Y_i$ )	$\sum Y_i$	1,00	3,610	5,228	5,216	4,013	6,208	6,127	5,533	7,411
	Сводный показатель, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов ( $Y_{D2} = \sum Y_i \times a_i$ )	$Y_{D2}$	-	0,248	0,462	0,528	0,421	0,648	0,692	0,577	0,753
3. Кадровая и социальная детерминанта	Численность исследователей	D3.2	0,30	0,848	0,778	0,660	0,820	1,000	0,705	0,358	0,000
	Доля исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей	D3.3	0,10	0,735	0,912	0,897	0,868	1,000	0,794	0,000	0,059
	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки	D3.4	0,10	0,871	1,000	0,935	0,968	0,129	0,194	0,194	0,000
	Численность исследователей в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки	D3.5	0,10	0,875	1,000	0,875	1,000	0,188	0,250	0,188	0,000
	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 000 занятых в реальном секторе экономики	D3.6	0,25	1,000	0,857	0,857	0,929	0,500	0,357	0,286	0,000
	Среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками	D3.9	0,15	0,000	0,149	0,259	0,400	0,471	0,544	1,025	1,000
	Сумма значений по детерминанте ( $\sum Y_i$ )	$\sum Y_i$	1,00	4,329	4,696	4,484	4,984	3,287	2,843	2,049	1,059
	Сводный показатель, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов ( $Y_{D3} = \sum Y_i \times a_i$ )	$Y_{D3}$	-	0,752	0,761	0,722	0,822	0,627	0,506	0,371	0,156
4. Инвестиционная де-	Внутренние затраты на научные исследования и разработки	D4.1	0,25	0,000	0,343	0,459	0,829	0,810	0,780	1,000	0,839

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Уровень значимости показателя ( $a_i$ )	Нормированное значение показателя ( $Y_i$ )							
				2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
терминанта инновационной деятельности	Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту	D4.2	0,15	0,091	0,273	0,273	0,636	0,909	0,909	1,000	0,000
	Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета	D4.3	0,20	0,593	0,683	1,000	0,885	0,705	0,430	0,202	0,000
	Доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в расходах федерального бюджета	D4.4.1	0,15	0,640	0,517	1,000	0,730	0,573	0,169	0,000	0,348
	Доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в объеме ВВП	D4.4.2	0,15	0,647	0,647	1,000	0,824	0,706	0,353	0,000	0,235
	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки	D4.5	0,05	0,000	0,322	0,446	0,734	0,564	0,722	0,980	1,000
	Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя	D4.7	0,05	0,000	0,189	0,306	0,484	0,593	0,697	0,913	1,000
	Сумма значений по детерминанте ( $\sum Y_i$ )	$\sum Y_i$	1,00	1,971	2,973	4,484	5,122	4,859	4,060	4,095	3,422
	Сводный показатель, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов ( $Y_{D4} = \sum Y_i \times a_i$ )	$Y_{D4}$	-	0,325	0,463	0,693	0,774	0,729	0,566	0,535	0,397
	5. Детерминанта результатов инновационной деятельности	Объем инновационных товаров, работ, услуг	D5.2.1	0,35	0,000	0,318	0,581	0,611	0,721	0,937	0,855
Объем инновационных товаров, работ, услуг в сфере промышленного производства в постоянных ценах 1995 года		D5.2.2	0,15	0,000	0,534	0,973	0,719	0,700	1,000	0,583	0,682
Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг		D5.3	0,10	0,000	0,586	1,000	0,828	0,724	0,759	0,310	0,069

Детерминанты инновационного развития реального сектора экономики	Показатели оценки детерминант инновационного развития реального сектора экономики (с пояснениями)	Условное обозначение	Уровень значимости показателя ( $a_i$ )	Нормированное значение показателя ( $Y_i$ )							
				2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
	Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства	D5.4	0,10	0,034	0,621	1,000	0,759	0,655	0,828	0,241	0,000
	Объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг	D5.6	0,30	0,169	0,669	1,000	0,727	0,299	0,273	0,145	0,000
	Сумма значений по детерминанте ( $\sum Y_i$ )	$\sum Y_i$	1,00	0,204	2,728	4,554	3,644	3,099	3,796	2,134	1,751
	Сводный показатель, характеризующий уровень развитости детерминанты, с учетом степени значимости индикаторов ( $Y_{D5} = \sum Y_i \times a_i$ )	$Y_{D5}$	-	0,054	0,513	0,849	0,699	0,585	0,718	0,485	0,459
	<b>Сводный индекс инновационного развития реального сектора национальной хозяйственной системы (<math>I = \sum Y_{D1}</math>)</b>	<b>I</b>	-	1,552	2,386	3,121	3,097	3,238	3,073	2,816	2,451

Источник: собственная разработка

Таблица Д.3 – Положительные и отрицательные факторы, влияющие на динамику индексов детерминант инновационного развития национальной хозяйственной системы в 2018 году

Детерминанта	Положительные факторы	Нейтральные факторы	Отрицательные факторы
1. Детерминанта инновационной инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП</li> <li>- число организаций, выполнявших научные исследования и разработки</li> <li>- инновационная активность организаций реального сектора экономики</li> </ul>	-	-
2. Детерминанта разработки и использования новых знаний и технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- число разработанных передовых производственных технологий;</li> <li>- число используемых передовых производственных технологий;</li> <li>- число используемых нанотехнологий;</li> <li>- доля выданных патентов в числе поданных заявок на выдачу патентов</li> <li>- коэффициент самообеспеченности в патентообращении</li> <li>- коэффициент технологической независимости</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля принципиально новых разработанных передовых производственных технологий;</li> <li>- число разработанных нанотехнологий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля выданных патентов от общего числа действующих патентов;</li> <li>- коэффициент изобретательской активности</li> </ul>
3. Кадровая и социальная детерминанта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- среднемесячная заработная плата персонала, занятого исследованиями и разработками</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- численность исследователей;</li> <li>- доля исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей;</li> <li>- численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки;</li> <li>- численность исследователей в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки;</li> <li>- численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10000 занятых в реальном секторе экономики</li> </ul>

Детерминанта	Положительные факторы	Нейтральные факторы	Отрицательные факторы
4. Инвестиционная детерминанта инновационной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренние затраты на научные исследования и разработки;</li> <li>- внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одну организацию, выполняющую исследования и разработки;</li> <li>- внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту;</li> <li>- ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета;</li> <li>- доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в расходах федерального бюджета;</li> <li>- доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в объеме ВВП</li> </ul>
5. Детерминанта результатов инновационной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объем инновационных товаров, работ, услуг;</li> <li>- объем инновационных товаров, работ, услуг в сфере промышленного производства;</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг;</li> <li>- доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства;</li> <li>- объем экспорта инновационных товаров, работ, услуг</li> </ul>

Источник: собственная разработка



## Система экономических институтов, оказывающих воздействие на инновационное развитие реального сектора

Тип институтов	Виды институтов	Функции институтов
Государственные органы власти, формирующие «правила поведения» в экономической системе	органы законодательной и исполнительной власти	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принятие и изменение нормативно-правовых актов в сфере развития инноваций в реальном секторе;</li> <li>- индикативное планирование стратегических приоритетов инновационного развития реального сектора</li> </ul>
Государственные органы власти, создающие условия для развития инновационной среды	Министерство финансов; Министерство экономического развития; Министерство науки и высшего образования; органы власти, созданные для решения вопросов поддержки малого и среднего бизнеса, а также инноваций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование прозрачной бюджетно-налоговой системы;</li> <li>- поддержка малого и среднего бизнеса за счет средств государства;</li> <li>- предоставление налоговых льгот налоговому сектору;</li> <li>- прямое финансирование НИОКР из государственного бюджета;</li> <li>- стимулирование экспорта научной продукции;</li> <li>- стимулирование венчурного финансирования</li> </ul>
Контрольные и надзорные органы власти	налоговые органы; антимонопольная служба; отраслевые надзорные ведомства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- упрощение процедур взимания налогов;</li> <li>- контроль конкуренции;</li> <li>- контроль информационной открытости отраслевых рынков;</li> <li>- политика лицензирования в отношении инновационных производств</li> </ul>
Научные и образовательные институты	РАН; вузы; технопарки при университетах; подразделения предприятий, занятые	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение компетенций в сфере инноваций;</li> <li>- получение практических навыков по развитию инноваций</li> </ul>

	НИОКР и обучением	
Инновационные и технологические центры	технопарки; бизнес-инкубаторы; особые экономические зоны; инновационные парки	- упрощение процедур разработки и вывода инновационной продукции на рынок; - создание благоприятной среды для развития инновационных проектов
Финансовые инновационные фонды	инновационные фонды; фонды поддержки инновационных исследований; фонды содействия развитию предпринимательства; венчурные инвестиционные фонды; кредитные организации	- упрощение процедуры поиска финансирования инновационных проектов; - финансирование инновационных исследований
Объединения предпринимателей	союзы предпринимателей	- лоббирование интересов предпринимателей в органах власти; - принятие коллективных решений на отраслевых рынках
Инновационные предприятия	стартапы; венчурные фирмы	- непосредственное производство и выпуск наукоемкой продукции

Конкурирующие модели технологической политики по трансферу технологий, базирующиеся на различных экономических теориях

Модель: «Неудачи рынка» Теоретические основы: неоклассическая теория	Модель: «Программно-целевая» Теоретические основы: традиционное либеральное управление с достаточно широким государственным вмешательством	Модель: «Кооперативная» Теоретические основы: Теории промышленной политики и инновационного регионального экономического развития
Ключевые исходные положения		
<p>(1) Рынки обеспечивают наиболее эффективное распределение информации и технологий.</p> <p>(2) Роль государственных научно-исследовательских институтов скорректировать такие неудачи рынка, как внешние экстерналии, высокие транзакционные издержки, асимметрия информации. Малые масштабы применения, преимущественно для военных целей. Низкий рыночный спрос бизнеса на фундаментальные исследования университетов.</p> <p>(3) Минимальная роль университетов и государственных лабораторий в инновационных потоках до и от частного сектора.</p>	<p>(1) Роль правительства должна заключаться в программировании приоритетов и управлении их реализацией.</p> <p>(2) Государственные исследования и разработки сосредотачиваются в государственных институтах, но не ограничиваются военными целями. Университетская наука поддерживается целевыми грантами для развития сельского хозяйства, промышленных разработок и контрактным финансированием для военных целей и энергетики.</p> <p>(3) Государство не должно конкурировать с частным сектором на просторах инноваций и технологий. Роль государственных и университетских исследований является дополняющей.</p>	<p>(1) Рыночные регуляторы не являются наиболее эффективными для поддержки инноваций и экономического роста.</p> <p>(2) Глобальная экономика требует большего централизованного планирования и широкой поддержки технологического развития.</p> <p>(3) Государственные лаборатории и университеты должны сыграть ведущую роль в развитии технологий, особенно на дорыночной стадии, и активно сотрудничать не только с государственными, но и частными организациями и предприятиями.</p>
Пик влияния		
Высокое влияние на протяжении всего периода	1945-1965; 1992 – действует до сих пор	1994 – до сих пор
Примеры политики		
Дерегуляция, государственные контракты, налоговые льготы для исследований и разра-	Создание условий и поддержка исследований в области энергетики, сельского хо-	Расширение роли государственных лабораторий и университетов в трансфере технологий,

боток, регрессивный налог на прирост капитала. Низкая потребность в государственных лабораториях, за исключением для военных целей	зайства и в рамках других государственных программ	увеличение кооперативных исследований при реализации высокотехнологичных программ экономического развития
--	--	---

Источник: Bozeman В. Technology transfer and public policy: a review of research and theory // Research Policy. – 2000. –

№ 29.