



НОВГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО

**М. М. Омаров, Р. А. Тимофеева, О. А. Фихтнер,
Д. Л. Минин, И. С. Алексина, И. А. Шилинской,
Е. С. Афанасьева, И. Л. Минин**

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ РЕГИОНА

Коллективная монография

**Великий Новгород
2021**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО»

М. М. Омаров, Р. А. Тимофеева, О. А. Фихтнер,
Д. Л. Минин, И. С. Алексина, И. А. Шилинской,
Е. С. Афанасьева, И. Л. Минин

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ РЕГИОНА

Коллективная монография

Великий Новгород
2021

УДК 332.1:001.895
ББК 65.9(2Рос)+65.291.551
Ф79

Печатается по решению
РИС НовГУ

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор **И. И. Костусенко**
(директор бизнес-центра «Планета», Великий Новгород)

доктор экономических наук, профессор **Н. Ю. Омарова**
(Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого,
Великий Новгород)

Формирование и развитие системы управления инновационной
Ф79 деятельностью региона: коллективная монография / М. М. Омаров,
Р. А. Тимофеева, О. А. Фихтнер, Д. Л. Минин, И. С. Алексина,
И. А. Шилинскайте, Е. С. Афанасьева, И. Л. Минин; НовГУ им. Ярослава
Мудрого. – Великий Новгород, 2021. – 172 с.
ISBN 978-5-89896-775-8
DOI:10.34680/978-5-89896-775-8/2021.innovation

В монографии рассматриваются методологические подходы к развитию системы управления инновационной деятельностью, выявлены основные недостатки и сдерживающие факторы ее развития. Недостаточный уровень взаимодействия и разнонаправленность действий участников инновационного процесса, а также низкий уровень государственной поддержки инновационного развития, элементарное отсутствие перечня инновационных продуктов привели к формированию слабой инновационной системы, не способной не только генерировать новые знания, но и результативно коммерциализировать инновационные товары и технологии на международных рынках.

Монография предназначена для студентов по направлению «Менеджмент», «Управление персоналом», «Экономика», аспирантов, преподавателей, предпринимателей, руководителей и специалистов инфраструктурных учреждений, фондов, органов исполнительной власти региона.

УДК 332.1:001.895
ББК 65.9(2Рос)+65.291.551

ISBN 978-5-89896-775-8

© Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого,
2021

© М. М. Омаров, Р. А. Тимофеева,
О. А. Фихтнер, Д. Л. Минин,
И. С. Алексина, И. А. Шилинскайте,
Е. С. Афанасьева, И. Л. Минин,
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
----------------	---

Омаров Магомед Магомедкадиевич

Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ: ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ	8
1.1. Состояние цифровых технологий, инновационных возможностей и механизмы государственного стимулирования инновационной деятельности	8
1.2. Современные подходы к управлению инновационными проектами: обзор методов и приложений в образовании	17
Список использованных источников и литературы	23

Минин Дмитрий Леонидович

Глава 2. КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СУБЪЕКТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	25
2.1. Основные элементы и критерии комплексного подхода к инновационной активности предприятий в экономике	25
2.2. Количество применяемых передовых производственных технологий по федеральным округам Российской Федерации	28
2.3. Определенные усилия Правительства РФ, направленные на стимулирование исследовательской деятельности в организациях и инновационное развитие регионов страны	41
Список использованных источников и литературы	45

Алексина Ирина Сергеевна

Глава 3. ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	47
3.1. Современные этапы развития инновационной системы управления	47
3.2. Государственное стимулирование инвестиционной деятельности	52
3.3. Современные подходы к развитию системы управления инновационной деятельностью в Российской Федерации	57
Список использованных источников и литературы	65

Афанасьева Елена Сергеевна

Глава 4. ИНСТРУМЕНТАРИИ ПЕРЕВОДА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ НА ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ	67
4.1. Основные направления перехода отечественной экономики к инновационному развитию	67
4.2. Становление периода инновационного развития, анализ существующих затрат на исследования и разработки	73
4.3. Варианты перевода отечественной экономики на инновационный путь развития, инструменты и результаты	79
Список использованных источников и литературы	85

Фихтнер Оксана Анатольевна

Глава 5. РОЛЬ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЕ	87
5.1. Государственная политика в сфере управления инновационным развитием	88
5.2. Развитие инноваций в системе «университет-регион»	92
5.3. Глобальные вызовы современности как импульс инновационного развития университета	96
Список использованных источников и литературы	101

Тимофеева Римма Алексеевна

Глава 6. ПРЕПЯТСТВИЯ НА ПУТИ СТАНОВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ ДРАЙВЕРАМИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ	105
6.1. Технологические новации образовательного процесса и риски новой архитектуры экономики	105
6.2. Противоречия формы и содержания, функционирования и развития	111
Список использованных источников и литературы	123

Шилинская Инна Альгиманто

Глава 7. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	125
7.1. Понятие и сущность инновационной инфраструктуры	125
7.2. Подсистемы инновационной инфраструктуры	130
7.3. Инновационная инфраструктура в современном мире	134
7.4. Инфраструктурный потенциал России	141
Список использованных источников и литературы	147

Минин Иван Леонидович

Глава 8. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ

ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	148
8.1. Система показателей эффективности инноватики	148
8.2. Алгоритм исследования эффективности инноваций.....	151
8.3. Экономико-математическая модель оценки эффективности развития инновационной системы	157
Список использованных источников и литературы.....	167
Заключение	169
Сведения об авторах	172
Сведения о рецензентах.....	172

ВВЕДЕНИЕ

Формирование системы научного знания о развитии любой хозяйственной системы, включая инновационный путь ее развития, требует все большего внимания со стороны мирового научного сообщества. Актуализация перехода к эффективной экономике устойчивого развития обусловила становление новых условий и ограничений экономического роста, среди которых стимулирование отечественных инноваций, усиление международного конкурентного давления со стороны развитых государств, формирование процессов сдерживания отдельных отраслей и экономик, а также влияние неэкономического фактора – мировой пандемии вируса COVID-19, выразившееся в форме изменения логистических связей, изменения структур производств и потребления отдельных отраслей. Совокупность факторов предопределила условия стагнации для развития отдельных направлений, но при этом дополнительные протекционистские меры дали возможность и стали главным источником роста региональных экономикопредпринимательских комплексов и экономики России в целом.

Для достижения целей НТП инвестиции, внедряемые в процессы производства, становятся инновациями. Исследованию данного направления начинают уделять внимание в основном в периоды кризисов, когда становится крайне необходимым перевести существующую систему производства на новые направления деятельности, способы управления и варианты развития. Именно в различии понимания инновационных процессов и тех факторов, которые движут ими, кроется основная задача, решение которой позволит ускорить адаптацию хозяйствующих субъектов к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, своевременно организовывать переход к новым формам экономического взаимодействия.

Основным направлением исследования для обеспечения реализации стратегических задач развития экономики любой страны должны стать процессы внедрения инновационных разработок в предпринимательскую деятельность; выявление ключевых факторов инновационного развития национального производства и системы реализации продукции; формирование рекомендаций комплексного применения достижений НТП в условиях усиливающихся экономических санкций, последствий мировой пандемии и иных факторов структурной перестройки общества.

Проблемы низких темпов роста инновационной составляющей экономики России выражена в нестабильности увеличения капиталовложений в осуществление инновационной деятельности, снижением вклада иннова-

ционных затрат в себестоимость продукции. В период 2013–2020 гг. в условиях малой доступности рынка инноваций происходит нелинейное падение применения новаторских видов деятельности в объектах труда – в 4,24 раза (с 8,9% до 2,1%), что требует серьезного вмешательства в регулирование как публичных органов власти, так и институтов гражданского общества. Указанные причины формируют негативный инновационный рейтинг России на мировом рынке. Положительной стороной развития российской инноватики является сохранение человеческого капитала на уровне первых 30 развитых стран, но вследствие оттока и старения научных кадров его общий объем постепенно снижается – с 7 места (СССР) в 1990 году на 30 место (РФ) в 2020 году. Основными кризисными направлениями инновационного развития является неразвитость институтов и инфраструктуры креативного развития, а также низкий уровень обеспечения защиты результатов интеллектуальной деятельности. Благодаря развитию рыночных механизмов, относительному сохранению научных кадров, а также увеличению государственного финансирования фундаментальных исследований ситуация может существенно улучшиться, что подтверждается ростом позиций России в статистике глобального инновационного индекса в последние годы.

В монографии представлены разделы, посвященные исследованию как базовых понятий инновационной деятельности, так и комплексному пониманию инновационной деятельности, развитию инновационной инфраструктуры, методам стимулирования инновационной активности. Подчеркивается бесспорное значение государственного управления в системе стимулирования инноваций – как на федеральном уровне, так и в региональном контексте. Отдельные главы посвящены роли современных университетов в формировании инновационной инфраструктуры, а также проанализированы причины, мешающие научно-образовательным организациям занять ведущие позиции в системе инновационного развития регионов. Авторами представлены материалы, содержащие комплексную модель оценки предпринимательской деятельности, предложен ряд рекомендаций по обеспечению развития инновационной деятельности на средне- и долгосрочную перспективу с учетом динамично изменяющейся экономической среды, перехода к новой информационной экономике. Детально исследованы проблемы управления цифровыми инновационными проектами, предложен инструментарий и представлены основные направления перехода отечественной экономики к инновационному развитию с учетом имеющихся возможностей, перспектив и вызовов внешней и внутренней среды.

Глава 1

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ: ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

1.1. Состояние цифровых технологий, инновационных возможностей и механизмы государственного стимулирования инновационной деятельности

В процессе формирования стратегии инновационного развития региона необходимо учитывать не только перспективные направления инновационной деятельности региона с учетом изменения конъюнктуры рынка и анализа внешней среды, но и анализировать достаточность ресурсов для текущего производства и коммерциализации инновационных товаров по всем возможным направлениям деятельности. Однако, несмотря на теоретические и практические достижения инновационного развития на региональном уровне, вопросы формирования стратегии, ее основных принципов, актуализация ключевых факторов успеха требуют дальнейшей проработки. Проблема коммерциализации инновационных товаров не только внутри страны, но и на мировом рынке становится актуальной.

Методика предпланового анализа экономики региона, определение продвинутых направлений исследования базируются на теории стратегического менеджмента. Основными методами, которые легли в концептуальную основу исследования перспективных инновационных направлений и проектов являются: прогнозирование тенденций развития мирового рынка и его сегментов, сравнение, анализ и синтез, а также экспертно-эконометрические, эмпирические обобщения и статистическая обработка и выработка маркетинговых мероприятий, создающих дополнительный спрос на инновационные товары.

В ходе исследования для определения спроса на инновационную продукцию был проведен опрос, для которого были отобраны менеджеры и руководители польских компаний, производящих бытовую технику с параллельным исследованием дизайна. Использовались телефонные интер-

вью, анализ публично раскрываемой информации, данные из интернета и инсайдерская информация. В исследовании приняли участие 60 респондентов, производящих бытовую технику. Основными целями инновационного развития являются:

1. Снижение затрат на производство инновационной продукции и ее коммерциализацию в рыночной среде.

2. Оптимизация организационно-технической структуры и производственных объектов в системе предпринимательства.

3. Разработка программы, исключаяющей региональное дублирование производственных мощностей.

4. Разработка программы повышения уровня сотрудничества с формированием кластерных сетей.

5. Создание специализированных высокоэффективных ресурсосберегающих объектов (обшивка корпусов, монтаж и сварка, покраска, сантехника, монтажно-приемные цеха).

6. Переоснащение производственных мощностей на предприятиях с внедрением инновационных технологий.

7. Повышение энергоэффективности и экологической безопасности объектов на региональном уровне.

8. Проведение тренингов по различным инновационным программам.

Реализация программы инновационной деятельности к 2024 году обеспечивает:

- 1) рост продаж, в том числе и новых товаров по электронике, на сумму более 200 млрд рублей;

- 2) сокращение трудовых затрат в человеко-часах на тонну металлообработки составляет более 70 ч/т;

- 3) за счет сокращения материальных затрат снижение себестоимости по видам работ по прогнозу может достигнуть до 70%;

- 4) общие инвестиции в НИОКР в структуре продаж в размере 0,3%;

- 5) целевое финансирование на обучение инновационным программам в объеме 40 000 000 рублей.

Основной характеристикой экономики постиндустриального типа является интенсификация инновационных процессов, которые являются фактором обеспечения долгосрочного экономического роста предприятий. Научно-практические исследования показывают, что разработка стратегии инновационного развития предприятия связана с размером и структурой его инновационного потенциала, уровнем инновационной активности и с внедрением цифровых технологий.

Цифровые технологии внедряются практически по всем отраслям, заставляют переосмыслить то, как мы живем, общаемся и работаем. Самое главное – цифровые технологии ускоряют процесс внедрения инноваций. Беспрецедентные темпы роста инноваций, которые испытывает мировая экономика с огромной цифровой экосистемой ресурсов, инструментов, инфраструктуры и передовых возможностей, которые несколько лет назад были бы классифицированы как «научная фантастика», внедряются в практику. Наряду с данными, поступающими от подключенных устройств и измерениями от миллиардов датчиков, этот массивный, растущий набор данных формирует новый тип глобальной памяти, в результате чего возникает возможность фиксировать огромное количество временных рядов событий и сигналов, состояний машин, новостей, мнений, результатов исследований, открытий, социальных взаимодействий, решений, измерений окружающей среды и многого другого.

Машины будущего смогут потреблять и осмысливать современную реальность так, как мы даже не можем себе представить. Конечно, существуют значимые этические вопросы и проблемы, связанные с владением и использованием этих данных: как например, можно защищать и использовать накопленные данные гуманитарных наук должным образом и для большего блага? Технология сама по себе может обеспечить адекватные способы владения данными и их этичного использования.

В теории и на практике технология движется с невероятной скоростью, когда такие вещи, как автономные автомобили, персонализированная медицина и квантовые вычисления, становятся реальными. Искусственный интеллект, криптовалюты, продвинутая автоматизация, глубокое обучение и такие концепции, как универсальный базовый доход, изменяют мировую экономику.

Цифровые помощники становятся все более интеллектуальными, контекстуальными и активными. В какой-то момент в ближайшем будущем цифровой помощник сможет не только справляться с задачами и информационными запросами, но и отвечать с юмором. Ведь цифровой помощник будет знать и продолжать изучать стиль юмора конкретного человека и то, как он зависит от времени суток, дня недели, социального устройства, повестки дня и неявно выраженного настроения собеседника. Учитывая общую доступность передовых когнитивных технологий (облачные коммерческие предложения через простые в использовании API) и недорогие сценарии интеграции, возможности для инноваций растут

экспоненциально – API и облако позволяют даже младшим разработчикам программного обеспечения легко создавать когнитивные приложения, основанные на передовых возможностях.

Разработчику необходимо просмотреть коммерческие предложения технологических гигантов, таких как Microsoft, Amazon, Google, Facebook и им подобных и выбрать из широкого спектра когнитивных сервисов те, которые можно инкапсулировать в ваше приложение. В процессе выбора инновационных технологий можно изучить варианты с открытым исходным кодом для повторного использования и адаптации передовых аналитических и когнитивных моделей. В любом случае, разработчики теперь могут экспериментировать с когнитивными сервисами в кратчайшие сроки и по низкой цене.

Но учитывая, что искусственный интеллект (ИИ) управляется огромными инвестициями этих немногих технологических корпораций, возможности для инноваций довольно ограничены. При этом возможность для инноваций представляет собой реальный подход к решению конкретных проблем: как когнитивные сервисы используются и комбинируются; как разработчик предоставляет правильные данные и сигналы для расширения возможностей лучшего, более интеллектуального пользовательского опыта.

В ближайшие несколько лет можно ожидать значительный рост инновационной продукции там, где искусственный интеллект используется, например, для решения проблемы фальшивых новостей, безопасности в интернете, а также для более точной медицинской диагностики, интеллектуального персонализированного опыта и улучшенного открытия знаний. Невозможно обобщить тенденции развития технологий и возможности для инноваций. Вместо этого стоит перечислить области, которые являются интересными для анализа перспективных разработок в широком спектре информационных технологий.

1. Искусственный интеллект. Цифровые помощники смогут общаться естественным образом, смогут легко улавливать контекст и активно реагировать с помощью умных рекомендаций в правильной форме и в оптимальные сроки. На практике умные дома смогут адаптироваться к «ситуациям» и настроению отдельных людей или семьи в целом.

2. Естественные Пользовательские Интерфейсы. Это все о бесшовных переживаниях: управляемых голосом взаимодействиях не только в голосовых командах, но и в более продвинутых, естественных диалогах и

формах общения, объединяющих множество сигналов в значимые, упорядоченные переживания. Представьте, что вы находитесь в своем умном доме и просите свою цифровую помощь «предоставить больше информации об этом», и это автоматически решается вашим цифровым помощником с помощью аналитики взгляда через подключенные камеры. Таким образом, цифровой помощник понимает, на что вы смотрели, когда задавали вопрос. Затем, используя алгоритмы обнаружения объектов, делает вывод о классе объектов, к которым относится «это», чтобы обеспечить естественную и разумную реакцию и развитие осмысленного разговора.

Разговорные переживания станут богаче, естественнее и эффективнее. Эффективная голосовая аутентификация уже в пути. В предыдущем примере система также знает, кто спрашивает, и, таким образом, цифровой помощник может извлекать старые сеансы, задаваемые вопросы и обслуживаемые ответы, общие шаблоны и неявно заявленные предпочтения и интересы. Это позволит цифровому помощнику не только лучше справиться с конкретным вопросом, но и организовать содержательный диалог с определенными целями оптимизации. Управляемый голосом продвинутый персонализированный опыт станет следующей большой вещью в умных домах, умных автомобилях и подключенных открытых пространствах.

Тактильная табличка представляет воссоздание чувства осязания путем применения обратной связи по силе вибраций или движений к пользователю. Стартапы вроде Lofelt разрабатывают такие приложения для игры развлечений, в то время как Ultrahaptics работает над «невидимыми бесконтактными интерфейсами». Здесь искусственный интеллект, естественные пользовательские интерфейсы, а также бесконтактные пользовательские интерфейсы, основанные на распознавании жестов, смешиваются вместе в умных, инновационных сценариях, расширяющих возможности конечных пользователей.

Сочетание множества сигналов из окружающей среды, а также данных через естественные пользовательские интерфейсы создает значительные возможности для инноваций: представьте себе систему, которая знает, кто находится в комнате и куда они смотрят, применяет анализ настроений к фактической дискуссии, движениям и динамике расположения и принимает решения о предоставлении расширенного, управляемого контентом персонализированного опыта. Встречается и больше чувств для технологий, чтобы оцифровать, синтезировать и использовать в нашем реальном или дополненном мире искусственный интеллект; компью-

терные ученые представили набор алгоритмов, способных предсказывать запах различных молекул на основе их химической структуры. Приложения могут варьироваться в зависимости от маркетинга, виртуальной реальности, богатого контента до перепроектированной стратегии безопасности аэропорта.

3. Аналитики и визуализации. Доступность данных резко возросла – современные корпорации имеют доступ к огромным объемам сложных данных, как внутренних, так и общедоступных. Широта и глубина имеющихся данных требуют новых способов их обобщения, визуализации и представления. Новые способы восприятия данных и инсайтов могут включать интеллектуальные интерактивные системы синопсиса и «навигации по данным», опыт VR и AR, обнаружение инсайтов с помощью голоса и сценарии «персонализированного исследования данных». Мы действительно верим, что существуют отличные новые способы визуального просмотра и понимания данных, обнаружения и изучения скрытых структур, тенденций и паттернов.

4. Блокчейн. Блокчейн выступает как одна из самых разрушительных технологий в мире. Его распределенные, децентрализованные и неизменяемые свойства делают его идеальным способом хранения и отслеживания данных во многих доменах и случаях использования.

Мы видим значительно более новые приложения и сценарии помимо криптовалют и финансовых технологий. Стартапы уже работают над новыми концепциями, которые имеет смысл применять для использования блокчейн. В ближайшие годы некоторые из них нарушат социальные, управленческие и даже политические аспекты нашего мира, например, речь может идти об использовании блокчейн и связанных с ним технологий, таких как IPFS, чтобы заложить основу для решения проблемы фальшивых новостей.

5. Робототехника. Роботы в мировой практике функционируют в той или иной форме. Независимо от конкретного класса – гуманоиды, нанороботы, военные, промышленные и так далее – их прогресс впечатляет. С одной стороны, это прогресс в области аппаратного обеспечения, датчиков и операционного программного обеспечения; с другой стороны, это прогресс искусственного интеллекта, который позволяет интегрировать когнитивные услуги и резко увеличить возможности робота для принятия решений в реальном времени. В ближайшем будущем люди начнут встречаться с роботами с проактивным поведением, продвинутым пониманием

контекста, способными адаптироваться к человеческим чувствам, навязывать «личности» и стили общения.

6. Технологические инновации. Технологические инновации могут принимать различные формы. Новое программное обеспечение реализует новые алгоритмы и модели обработки данных, или новые аппаратные компоненты (датчики, процессоры, компоненты), или улучшенные пользовательские интерфейсы, предлагающие бесшовный опыт; это также может происходить на более высоком уровне, в форме новых процессов, бизнес-моделей, механизмов монетизации и т. д. И это реальная возможность для разработчиков – объединить все новейшие технологии и достижения и создать уникальный пользовательский опыт, расширяя возможности своих конечных пользователей, использовать многоразовые API и возможности облачных вычислений, богатый контент, доступный в открытом доступе, знания, идеи и даже глобальные подключенные сообщества, чтобы оказать влияние, решая основные проблемы новыми способами.

Современные технологии обработки данных способны осмыслить огромное количество контента, который находится в пространстве. Сложные алгоритмы могут идентифицировать неочевидные закономерности в данных и генерировать идеи, которые делают приложения и устройства умными. Статистические алгоритмы и алгоритмы машинного обучения позволяют принимать оптимальные решения в сложных ситуациях в режиме реального времени – например, обеспечивать оптимальное реагирование автономных автомобилей, позволять системам выявлять кибератаки или контролировать транспортную нагрузку умного города. Искусственный интеллект наделяет компьютеры способностью видеть, слышать, обонять и делать выводы – извлекать новую информацию из существующих знаний.

Машины уже могут распознавать человеческие эмоции, могут общаться устно на впечатляющем уровне. Но все же в огромных объемах данных и контента, которые мы производим, есть огромная неиспользованная ценность. Объем, широта и глубина накопленных в мире данных создают потребность в новых способах обобщения, визуализации и представления информации и идей. Для того, чтобы справиться с потенциальной информационной перегрузкой, компании вскоре почувствуют необходимость перейти от обычных отчетов и информационных панелей к автоматически синтезируемым историям данных и интеллектуальным инсайтам. Руководители корпораций взаимодействуют с агентами бизнес-

аналитики, предоставляя мгновенные ответы на бизнес-вопросы вместо многостраничных отчетов и рабочих листов.

Компьютерное зрение и обработка естественного языка являются характерными примерами последних достижений в области ИИ. Проще говоря, компьютерное зрение представляет класс алгоритмов, которые позволяют компьютеру видеть, анализировать изображения и видео и идентифицировать сущности, объекты и конкретные случаи, такие как местоположение, люди, вещи, или даже ситуацию и конкретный случай, визуализированные на изображении.

В сочетании с другими технологиями, такими как быстрые сети и передовые вычисления, компьютерное зрение создает возможности для прорывных инноваций в различных областях, включая транспорт (автономные автомобили, самоорганизующиеся автопарки, навигационные системы и умные города), медицинские системы (диагностика), робототехнику и многое другое. В то же время понимание языка обеспечивает огромный прогресс в применении цифровых помощников, их процессы становятся интеллектуальными, контекстуальными и активными. Ваш умный динамик скоро будет работать в разговорном режиме, будучи способным вести осмысленные диалоги, а не просто отвечать на изолированный вопрос.

Цифровые помощники будущего будут знать, с кем они разговаривают, анализируя голос в режиме реального времени, и, таким образом, они смогут реагировать персонализированными способами – в соответствии со стилем общения и информационными потребностями каждого конкретного пользователя. На основе накопленных знаний о пользователе разговорный опыт станет более личным, полезным и актуальным для конкретного пользователя, момента времени и предполагаемого настроения. Перевод на основе искусственного интеллекта становится более точным и быстрым – последние достижения позволяют переводить речь в речь, сохраняя при этом тон голоса и другие оригинальные голосовые атрибуты говорящего.

С помощью искусственного интеллекта связь с машинами становится бесшовной – отсюда и термин «естественные пользовательские интерфейсы». В процессе работы работники уже естественным образом взаимодействуют с умными устройствами, могут управлять простыми функциями нашего дома с помощью умного динамика или цифрового помощника, а также использовать голосовые команды для выполнения веб-поиска и

управления нашим календарем. Вскоре мы сможем использовать не только голосовые, но и тактильные интерфейсы – технологию, воссоздающую чувство осязания путем применения обратной связи по силе, вибрации или движению к пользователю [4].

Технология меняет не только то, как мы взаимодействуем с нашими интеллектуальными машинами, но и то, как мы видим и понимаем мир. Дополненная реальность (также известная как расширенная или смешанная реальность), как правило, воспринимаемая через смарт-очки, предоставляет дополнительный слой информации, относящейся к конкретному объекту, на который смотрит пользователь или с которым он взаимодействует. Это то, что мы получаем, когда физический и цифровой миры сливаются в единый опыт. Эта область инновационной деятельности в перспективе будет быстро расширяться. Новый контент, методы исследования данных и визуализации, динамическое отображение физического мира, промышленные приложения для полевых работников – вот лишь некоторые примеры приложений, которые находятся на пути к нам и в будущем изменят наше понимание мира [8].

Аналогичный прогресс и возможности для инноваций существуют и для виртуальной реальности, которая позволяет создавать новые цифровые миры и помогает переживать удаленные среды или ситуации, например, присоединяться к человеческой деятельности, происходящей в другом месте.

Создание контента и новых впечатлений для VR / AR определяет новый этап для инноваций в различных областях и бизнес-сценариях, включая электронную коммерцию, игры, социальные приложения, обучение и образование, а также здравоохранение [9]. Значительным достижением в области цифровых технологий являются технологии распределенной бухгалтерской книги (DLTs), такие как блокчейн. Такие системы основаны на обширной сети узлов, каждый из которых работает на другой машине и поддерживает полную копию базы данных транзакций. Узлы взаимодействуют друг с другом одноранговым способом – без единой сущности или органа, контролирующего систему.

Процесс верификации транзакций и голосования между узлами делает эти системы ненадежными и децентрализованными – они не контролируются конкретными субъектами и не требуют доверия между участниками транзакций [1]. Блокчейн считается одной из самых разрушительных технологий нашего времени. Он уже питает криптовалюты и, как ожидает-

ся, приведет к массовым преобразованиям в социальном, государственном и финансовом секторах – как решение для распределенного, децентрализованного и неизменного хранения данных или кода (смарт-контракты). Таким образом, роботы как специального, так и общего назначения уже существуют в различных формах. Дисциплина робототехники сочетает в себе множество технологий, включая сложное оборудование, передовые программные системы и алгоритмы искусственного интеллекта для разработки более умных автономных роботов, способных выполнять широкий спектр задач [7].

В настоящее время роботы действуют на основе передового искусственного интеллекта и используют преимущества быстрой связи и передовых вычислений для выполнения сложных когнитивных задач в режиме реального времени. Роботы могут иметь несколько форм-факторов – гуманоиды, нанороботы, военные, промышленные и так далее. Новые поколения роботов подключены и используют преимущества мировых знаний и цифровой инфраструктуры, чтобы стать более умными и адаптивными. В стратегической перспективе роботы общего назначения станут по-настоящему активными и автономными, с развитым пониманием контекста и способностью распознавать сложные ситуации и действовать соответственно. Они будут обладать «личностью», индивидуальными стилями общения и стратегиями [9].

1.2. Современные подходы к управлению инновационными проектами: обзор методов и приложений в образовании

Темпы развития бизнеса и технического прогресса ускоряются на фоне возросшей конкуренции. Предприятия и организации все больше полагаются на методы и процессы управления проектами для достижения коммерческих целей. В результате высшие учебные заведения предлагают учебные планы и программы, направленные на совершенствование образования. Целью данного исследования, о результатах которого изложено в настоящем параграфе, было определение актуальности знаний современных методик на рынке труда и анализ организационных особенностей процесса обучения инновационным методам управления проектами в ведущих вузах городов Казани и Елабуги Российской Федерации. В ходе исследования использовались статистический анализ, анкетирование, тестирование и другие методы. В опросе приняли участие 630 студентов из 8 вузов России.

Работодатели, принявшие участие в опросе, были заинтересованы в тех сотрудниках, которые знали гибкую методологию (28%). Программа курса «Управление проектами» дает общее представление о современных технологиях управления проектами и об общих принципах использования знаний и умений для решения задач на работе [5].

Анализ эффективности образования, проведенный с целью оценки преподавания современных методик, показал, что более 60% студентов осознают важность изучения методов проектного управления для успешного трудоустройства. Корреляционный анализ показал (коэффициент Пирсона $r = 0,67$), что студенты понимали, какие инновационные методы управления проектами востребованы на рынке труда. Однако опрос засвидетельствовал, что только 30% респондентов обладают достаточным уровнем знаний, что отражает необходимость преподавания следующих современных предметов:

1. PRINCE2 представляет собой подход к управлению проектами, основанный на организации и контроле над всем проектом от начала и до конца [1].

2. Scrum используется как в сфере разработки ПО, так и в других производственных отраслях. Кроме управления проектами по разработке ПО, SCRUM может также использоваться в работе команд поддержки программного обеспечения, как подход к управлению разработкой и сопровождению программ, а также в ремонте [4].

3. Agile придумали, чтобы решить устоявшиеся проблемы, типа слишком большого упора на планирование или влияния задержек в одних командах на работу других. Для этого пришлось радикально пересмотреть взгляд на проектную работу [9].

Вышеперечисленные шаги могут существенно повлиять на качество преподавания и обучения современным методологиям управления проектами. Если это так, то университеты укрепят свои позиции на рынке образовательных услуг, быстро адаптируясь к изменениям внешней среды. Анализ сайтов поиска работы показал, что наиболее популярными среди работодателей являются методологии Agile, Prince2, Scrum, CPM и Waterfall (рисунок 1.1).

Из рисунка 1.1 видно, что общие знания теории проектного управления наиболее востребованы на рынке труда. Эта область знаний включает в себя умение планировать работу и организовывать процесс; умение ставить цели и расставлять приоритеты, фиксацию на достижении качествен-

ного результата. В предпринимательстве практическое применение знаний современных методологий является относительно новым и приоритетным направлением [2]. Список требований к специалисту, работающему с Agile, всего на 2% короче, что объясняется преимуществами, которые приносит Agile (повышение качества результатов, адаптация к изменениям, быстрая и эффективная производительность, контролируемый график реализации проекта). Почти треть предприятий заинтересованы в специалистах, которые могут работать с Scrum и PRINCE2. Это в основном предприятия, связанные с ИТ и консалтингом, но специалисты как таковые требуются и в других государственных и частных организациях. Знание традиционной методологии водопада было востребовано 15% работодателей.

Знание CPM наименее востребовано, поскольку оно менее эффективно в сфере услуг и программного обеспечения и не учитывает зависимости между ресурсами. Проекты с критическим путем часто могут быть не завершены, когда это необходимо. Остальные 4% объявлений о приеме на работу не содержали соответствующей информации [5].

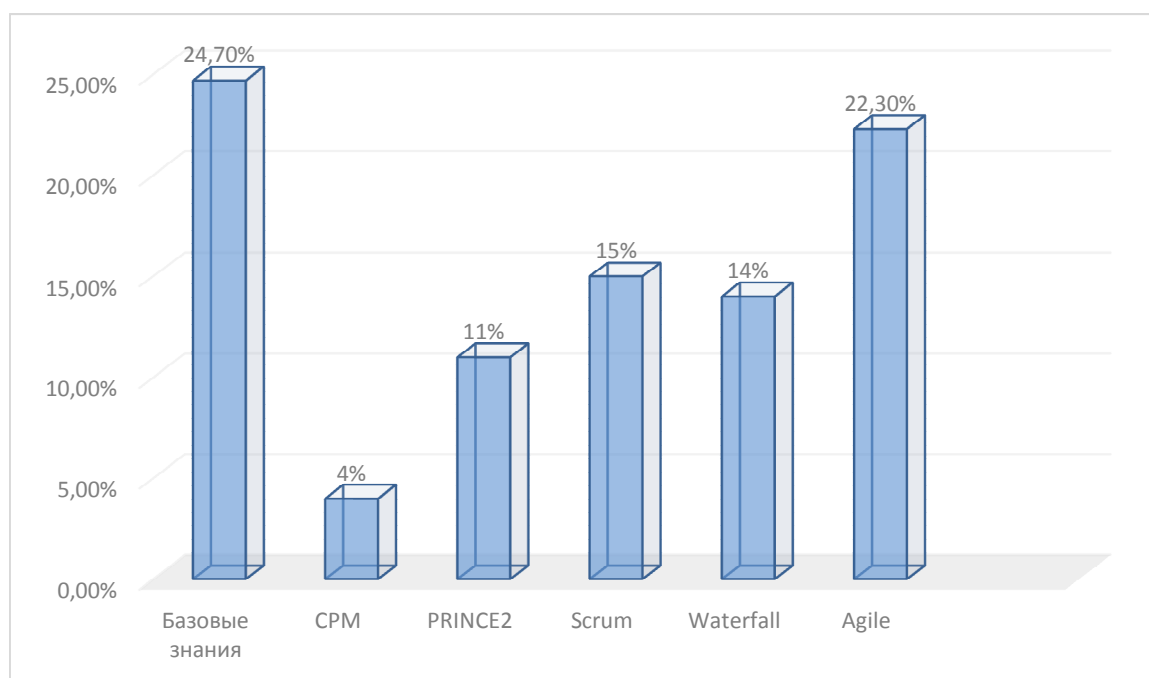


Рисунок 1.1. Потребность рынка труда России в знаниях современных методологий управления проектами

Информация необходима для любого образования. Респонденты заинтересованы в изучении методов управления инновационными проектами, так как считают, что это способствует их будущей занятости (84%).

Опрос показал, что студенты заинтересованы в качественном перспективном образовании, но были и те, кто не знал об инновационных методиках (6%) (рисунок 1.2).

На рисунке 1.2 используются следующие обозначения:

А: осознание студентами важности изучения дисциплины «Управление проектами».

В: доступна ли студентам новейшая литература по методологии управления инновационными проектами.

С: повышает ли знание современных методов управления проектами вероятность получения хорошей работы.

Студенты сообщают об ограниченном спектре соответствующей литературы, предоставляемой в университетах. Имеющаяся литература охватывает только 62% вопросов. Эти данные свидетельствуют о нехватке учебных материалов. Таким образом, существуют университеты с традиционными образовательными программами, и это проблема, когда целью обучения является ознакомление студентов с методологиями управления проектами.

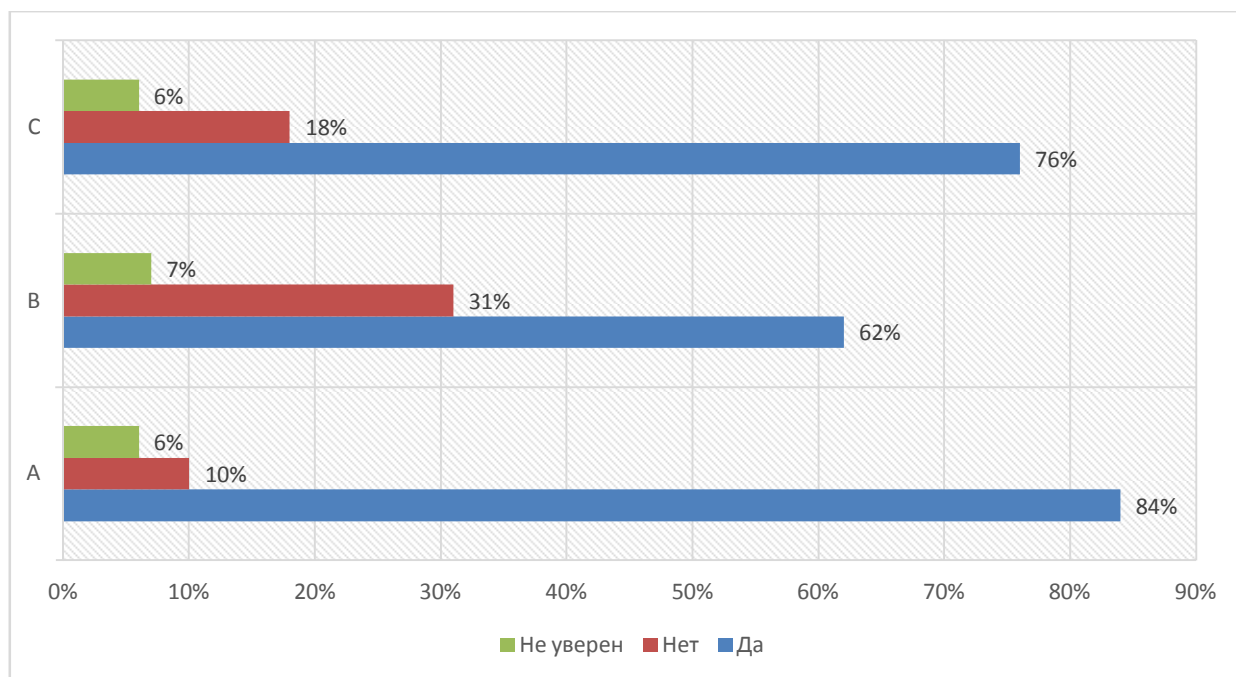


Рисунок 1.2. Интерес студентов к изучению современных методик управления проектами

Большинство студентов (> 60%) заинтересованы в изучении Agile, Scrum, Waterfall и CPM, что доказывает, что они осведомлены о спросе на эти методики на рынке труда. Несмотря на этот положительный результат,

только 9% студентов считают методику PRINCE2 необходимой для обучения, и именно тогда, когда она достаточно популярна среди работодателей (рисунок 1.3). Причиной данного явления может быть отсутствие доступной информации об этой методологии.

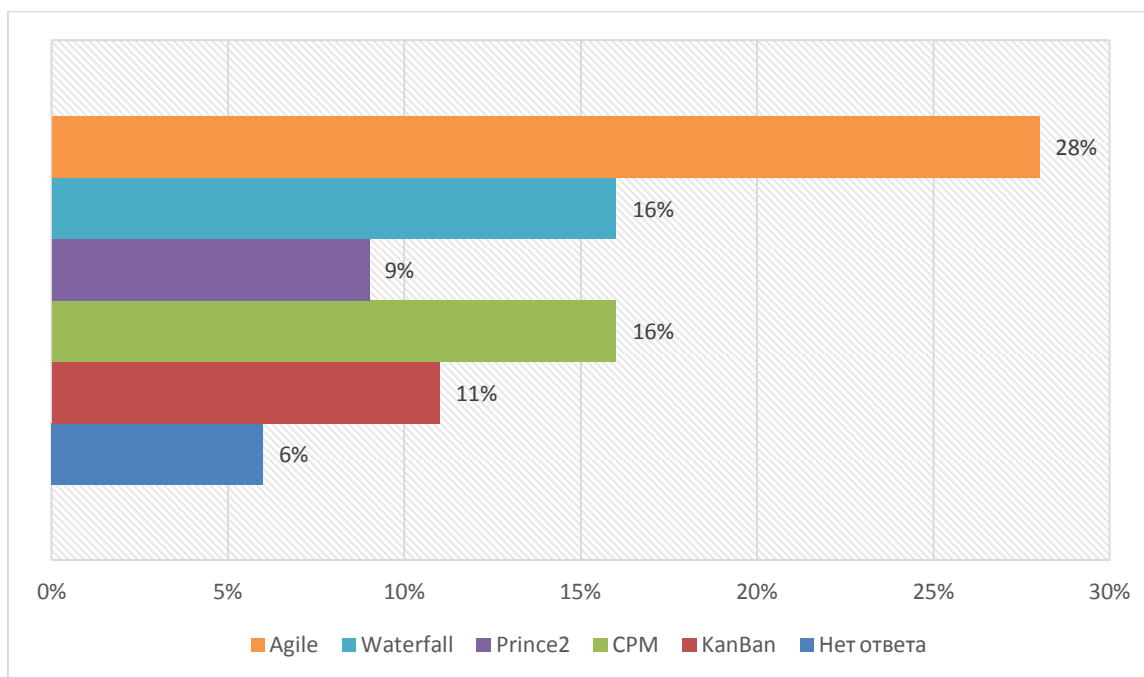


Рисунок 1.3. Результаты опроса осведомленности студентов о существовании методологий управления инновационными проектами

Интересным фактом является то, что между ответами студентов о том, что они знают о существовании инновационных методик управления проектами (рисунок 1.3) и результатами анализа рынка труда (рисунок 1.1), существует небольшая, но положительная корреляция ($r = 0,67$). Это означает, что студенты имеют представление о том, какие требования предъявляют работодатели. Это говорит о том, что преподавание современных методик управления не является обычной практикой в университетах. Студенты вместе осваивают основы и инструменты управления проектами, а методология управления инновационными проектами не является отдельной дисциплиной [7].

Тестирование показало, что средний балл выше на $6 \pm 0,45\%$ у респондентов из государственных вузов, чем у респондентов из частных учреждений (см. таблицу 1.1). Это может свидетельствовать о том, что в государственных университетах инновационные методики внедряются раньше, чем в частных.

Таблица 1.1. Среднее число ответов, данных студентами высших учебных заведений

Высшее учебное заведение					
Форма собственности	Общее кол-во респондентов	Значение	P-value	σ	Нормальное отклонение
Государственные	317	6,32	$\leq 0,05$	6,30	2,06
Частные	313	5,23	$\leq 0,05$	6,20	2,08

Статистический анализ знаний студентов по методологии управления инновационными проектами показал, что в среднем все респонденты набрали $5,82 \pm 2,07$ балла. Это означает, что в среднем студенты обладают лишь поверхностными знаниями об инновационных методах. Таким образом, методологии управления инновационными проектами находятся только в середине стадии внедрения. В отличие от этого исследования, авторы часто сравнивают использование методов управления проектами в различных отраслях, таких как ИТ, медицина, производство, строительство и предпринимательство. Кроме того, они также часто рассматривают эффективность управления проектами.

В настоящее время все процессы, включающие разработку инновационных проектов, сталкиваются с различными проблемами в управлении:

1. Постоянная конкуренция с местными производителями, лучше знающими свой рынок.

2. Политические преграды, из-за которых продукт, уже адаптированный для определенной страны, не может попасть к покупателю.

3. Запрет определенного производства на территории конкретного региона [3].

4. Повышенные налоги с прибыли.

5. Длительные сроки подготовки документов для осуществления бизнеса.

6. Поскольку сами сотрудники являются гражданами разных стран, возникают дополнительные проблемы управления персоналом, в частности, языковые и культурные барьеры, различия ценностей, поведения, верований.

7. Недостаток местных специалистов (отсутствие у потенциальных кадров подходящей квалификации), высокие требования к заработной плате при недостаточно высокой производительности, низкий уровень инициативности в области предложения и реализации новых идей, а также

решения возникающих проблем, низкий уровень дисциплины работников, высокий уровень неопределенности [6].

8. Частые смены законодательства и правовых норм.

Резюмируя все вышесказанное, следует отметить, что на современном этапе развития мировой экономики разработка инновационных проектов стала одной из главных движущих сил глобализации. В настоящее время управление инновациями имеет определенные внешние и внутренние проблемы: кадровые проблемы (языковые и культурные барьеры, различия ценностей, поведения), финансовые проблемы (высокий уровень неопределенности, рискованность вложений, повышенные налоги), правовые проблемы (частые смены законодательства и правовых норм), политические (запрет на деятельность, бюрократические преграды), сбытовые проблемы (конкуренция с местными производителями).

В ходе исследования удалось выяснить, что гибкие методики являются самыми популярными среди работодателей. Оказалось, что эффективность гибкого Scrum выше, чем, например, строгой водопадной методологии [7]. Чтобы следовать экономическим тенденциям и потребностям, университеты США активно внедряют учебные планы и сертифицированные программы по изучению методологий управления инновационными проектами [4]. Исследования по внедрению Agile в университетах США имеют научную ценность. В соответствии с пилотными модулями гибкого управления проектами слушатели приобретают лидерские, аналитические и коммуникативные навыки. Основы работы в виртуальной команде с использованием современных веб-инструментов для совместной работы и общения необходимы студентам для обучения. То же самое относится и к коммуникативным навыкам [5].

Управление рисками, в свою очередь, является отдельной областью знаний, требующей квалификации и опыта для применения его на практике. Однако исполнителями проектов в высшем учебном заведении являются ученые, которые обычно не обладают специальными навыками.

Список использованных источников и литературы

1. Базилук Ю. Б. О приоритетах реализации экономической интеграции / Стратегическая панорама. 2018. № 5.
2. Белозубенко В. С., Усова А. С. Моделирование интеграционных процессов в регионах мира // Научные труды ДонТУ. Серия: Экономическая. 2017. Т. 87. С. 194–201.

3. Гранберг А. Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ – ВШЭ, 2016. 495 с.
4. Долишний М. И. Внутрирегиональная и международная региональная интеграция: основная цель и задачи развития // Социально-экономические исследования в переходный период. Механизмы реализации региональной политики. Собрание сочинений. Т. 2. Львов: Институт регионоведения НАН Украины. 2018. С. 8–12.
5. Долишний М. И. Региональная политика на рубеже XX–XXI веков. Новые приоритеты. К.: Наукова думка, 2016. 511 с.
6. Микула Н. Межтерриториальное и трансграничное сотрудничество. Львов: Институт регионоведения НАН Украины, 2019. 395 с.
7. Мочерный С. В., Ларина Ю. С., Фомишин С. В. Мировая экономика в условиях глобализации. К.: Ника-Центр, 2016. 200 с.
8. Экономика: долгосрочная стратегия и разработка политики / под ред. В. М. Хеца. Ростов -на-Дону, Феникс, 2017. 1008 с.
9. Юдина Т. Н. Конституирующие основы фундаментальной экономической науки: философско-хозяйственный взгляд // Философия хозяйства. Альманах Центра общественных наук и экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. 2016. № 6. С. 75–92.
10. Юдина Т. Н. Революционно-демократические идеи Хосе Марти // Всемирная история экономической мысли в 6 т. Т. 3. / МГУ им. М. В. Ломоносова; гл. редкол. В. Н. Черковец (гл. ред.) и др. М.: Мысль, 2018. С. 272–276.

Глава 2

КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СУБЪЕКТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

2.1. Основные элементы и критерии комплексного подхода к инновационной активности предприятий в экономике

Динамично изменяющиеся условия внешней среды обуславливают острую необходимость нововведений – инноваций в бизнесе. Ускоренное развитие НТП и потребностей общества приводит к становлению экономики нового типа, в нашем случае осуществляется переход к информационной формации. Переход к новому укладу не возможен без инвестиционных процессов, сопровождающих внедрение инновационных решений в стадии производства и сбыта продукции.

Для реализации комплексного подхода в адаптации и развитии предпринимательства к новым условиям ведения бизнеса сформулируем основные аспекты инновационной деятельности как ключевого фактора успешности в средне- и долгосрочной перспективе. Отметим, что именно инновации являются тем фундаментом экономического потенциала предпринимательских субъектов, который обеспечивает реализацию основных целей предпринимательства, изменяемых с течением времени.

Отметим, что в современном мире развитие экономического потенциала очень важно и является достаточно актуальным. Наибольшую роль здесь играют технологии и технологический способ производства, что оказывает огромное влияние на всю экономику в целом [2]. Инновации в экономике – это, прежде всего, привнесение чего-то нового, что меняет не только экономическую сферу, но и в целом все общество. Поэтому инновации являются ключевым звеном, которое является важным как в экономическом развитии, так и в социальном.

В условиях постиндустриального общества, организации просто вынуждены заниматься инновационной деятельностью. Это связано с тем, что на смену одним формам и методам управления организациями и эко-

номикой приходят другие, совершенно новые. Происходят различные процессы на рынке ценных бумаг, приватизации и акционирования, развивается рынок труда и т.д.

Понятие «нововведение» означает с английского «введение новаций/новшеств». Что понимается под «новшеством»? Во-первых, создание чего-то нового, того, чего не было раньше. Это могут быть новый порядок, новое явление, новые технологии производства, новые методы и изобретения.

Общеизвестным фактом является то, что для создания чего-то нового требуются различные затраты ресурсов. Также и для реализации инновационной идеи, естественно, необходимы ресурсы. И самые главные среди них – это время (иногда создание какого-то инновационного продукта может требовать большого количества временных затрат) и, конечно, инвестиции для реализации и воплощения инновационной идеи [12].

Если рассматривать термин «инновация» в широком смысле, то это, прежде всего, прибыльное использование новшеств, которые выражаются в виде новой продукции или услуги, новой технологии.

Если говорить о жизненном цикле инновации, то он состоит из создания новой идеи, затем происходит работа над ее воплощением в жизнь, а после уже наступает период пользования этим «новшеством». Понятно, что все эти периоды разбиты еще на определенные этапы. Например, на этапе создания идеи необходимо детально проанализировать рынок, для того чтобы понять актуальность и уместность нововведения; на этапе работы над реализацией идеи происходят различные испытания «новшества», создания рекламных кампаний и т.д. [12]

Если говорить об экономике в современном мире, то ее можно, без сомнения, назвать «инновационной экономикой». Сейчас полным ходом идет изобретение и реализация новых видов продуктов, различных технологий и услуг. Ведь внедрение чего-то нового является одним из главных принципов конкурентоспособности. Для любой организации будет большим плюсом наличие новых идей, нововведений, усовершенствованной техники или абсолютно новой услуги, которой больше ни у кого нет.

При переходе к инновационному развитию очень важно иметь опытных менеджеров, которые готовы к постоянным изменениям, настроены к обучению и использованию новых полученных навыков и знаний. Это связано с тем, что инновационное развитие предполагает новое построение схем управления организации, а также кардинальное изменение методов управления.

В настоящее время в условиях постоянного научно-технического прогресса организациям важно не останавливаться на достигнутом, а продолжать и совершенствовать свою деятельность, свои продукт или услугу дальше. Потому что инновационная деятельность – это непрерывный процесс [13]. После того, как организация достигнет определенных высот и значительно повысит свои конкурентные преимущества, необходимо двигаться дальше, для того чтобы удержать свой уровень при помощи новых инноваций. Ведь иначе организации-конкуренты могут выйти вперед и опередить организацию, которая остановилась на достигнутом и закончила внедрение инноваций.

«Инновация – это результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового продукта, услуги и технологии и (или) новой организационно-экономической формы, обладающий явными качественными преимуществами при использовании в проектировании, производстве, сбыте, потреблении и утилизации продуктов, обеспечивающий дополнительную по сравнению с предшествующим продуктом или организационно-экономической формой экономическую (экономия затрат или дополнительная прибыль) и (или) общественную выгоду» [2].

Внедрение инновационных процессов в предприятия влечет за собой совершенного иные нормы к ним. Для запуска инновационных предприятий необходимо соблюсти систему определенных мер, представляющих собой отлаженные и рациональные задачи, которые будут работать в симбиозе в процессе менеджмента инновационными структурами.

Внедрение инновационного менеджмента на предприятии означает переход на новый, более совершенный способ организации деятельности, обеспечивающий рост возможностей предприятия. При этом факты внедрения инноваций на предприятии свидетельствует о переходе к более высокому уровню производственных возможностей, т. е. являются показателем инновационного развития предприятия [15].

Для эффективного осуществления производственно-хозяйственной деятельности ее основные элементы необходимо скоординировать во времени и пространстве, т. е. разумно организовать (см. рисунок 2.1).

Определение целей управления инновационной деятельностью во многом связано с выработкой общих целей производственно-хозяйственной деятельности, включая увеличение выручки и прибыли, расширение рыночного присутствия, выход на новый рынок, расширение ассортимента, поднятие имиджа и т. д.

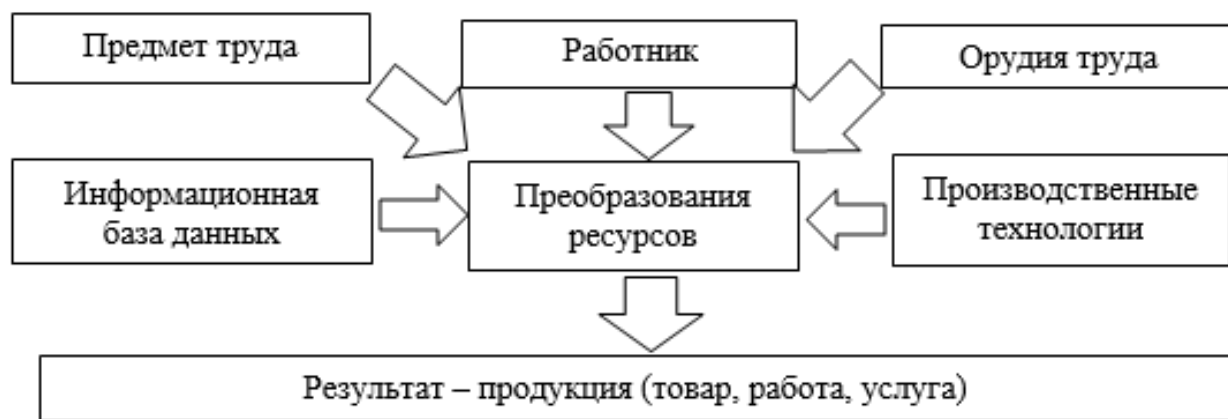


Рисунок 2.1. Основные элементы организации производственно-хозяйственной деятельности

Разработка плана управления инновациями, который включает в себя общий вектор и пути реализации средств для достижения конечного результата, создается за счет потенциала субъекта и задач инновационного развития.

Современные российские предприятия в инновационной деятельности должны следовать по трем направлениям:

1. Ориентироваться на сторонние разработки, приобретая лицензии, технологии, готовые конструкторские и технологические решения и адаптируя их к условиям собственного производства [3].

2. Самостоятельно выполнять исследования и разработки, привлекая специалистов отделов главного конструктора, главного технолога, производственных подразделений и специализированных подразделений.

3. Поддерживать связь с НИИ академического и отраслевого профиля, вузами, заключая договоры на выполнение разработок или привлекая специалистов этих организаций к подготовке технической документации под разрабатываемый предприятием инновационный проект [7].

2.2. Количество применяемых передовых производственных технологий по федеральным округам Российской Федерации

В сегодняшнем мире очень важной причиной экономического развития и роста выступают стали инновации. В Российской Федерации в течение последних лет были предприняты существенные попытки в области формирования инновационной работы, приняты соответствующие право-

вые и программные документы, которые направлены на развитие инновационной экономики. В результате существует конкретная положительная динамика по ряду показателей создания и внедрения новшеств в разных отраслях, но отставание Российской Федерации от ведущих стран, как и прежде, значительное [14].

При разработке и реализации инновационной политики важно принимать во внимание дифференциацию развития различных территорий государства. Особенно актуален учет региональных аспектов для нашей страны, которая, как известно, характеризуется выраженной неравномерностью заселенности, производственной структуры и социально-экономического развития субъектов Российской Федерации. В данном исследовании авторами проводится анализ регионального распределения количества разработанных и использованных передовых производственных технологий (ППТ), которые входят в число показателей, характеризующих развитие науки и инноваций в стране. В качестве источника информации был использован статистический сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели».

«Согласно методологическим пояснениям Росстата, передовые производственные технологии – это технологии и технологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование), управляемые с помощью компьютера или основанные на микроэлектронике и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (товаров и услуг)» [5]. Таким образом, анализ данных о разработке и использовании ППТ представляет интерес и с точки зрения исследования ситуации с решением еще одной актуальной государственной задачи, поставленной в России – развития цифровой экономики. Типичными вариантами применения ППТ являются: автоматизированное конструирование и проектирование, гибкие производственные центры, роботы, автоматически управляемые транспортные средства, системы автоматизированного хранения и поиска. Все они могут быть соединены системами связи (локальными заводскими сетями) в единую гибкую производственную систему, а в конечном счете – в единое автоматизированное предприятие или интегрированную компьютерную производственную систему [15].

Рассмотрим основные показатели инновационной деятельности в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Основные показатели инновационной деятельности [3]

Показатели	Единица измерения	2017	2018	2019	Абсолютное изменение 2019 к 2017	Изменение 2019 к 2018 в %
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами	млн руб.	57 611 057,80	68 982 626,60	92 253 929,60	34 642 871,80	60,13233
в том числе инновационные товары, работы, услуги	млн руб.	4 166 998,70	4 516 276,40	4 863 381,90	696 383,20	16,71187
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг	процент	7,2	6,5	5,3	...	...
Затраты на инновационную деятельность	млн. руб.	1 404 985,30	1 472 822,30	1 954 133,30	549 148,00	39,08568
Удельный вес затрат на технологические инновации	процент	2,4	2,1	2,1	...	...
Удельный вес организаций, осуществлявших экологические инновации в отчетном году	процент	1,1	...	0,6	...	...

Данные таблицы 2.1 свидетельствует о значительном росте инновационной деятельности в РФ. Более чем на 60% было отгружено товар и оказано услуг. Значительный рост связан с резким увеличением финансирования. Абсолютное изменение в 2019 году по сравнению с 2017 годом составило 34 642 871,80 млн. руб. [5].

Затраты на инновационную деятельность по данным таблицы 2.1, имеют положительную динамику. Более чем на 39% увеличился данный показатель в 2019 году в сравнении с 2017 годом. Инвестиции в инновационную деятельность выросли в 2019 году на 549 148 млн. руб. [5].

Данный рост связан с реструктуризацией экономики страны. Последние годы стала заметна тенденция инновационного роста в стране [13]. Все больше субъектов нашей страны начинает выходить из режима стаг-

нации и проявляют свой значительный инновационный потенциал. Все больше субъектов Российской Федерации внедряет и использует передовые производственные технологии, что значительно увеличивает инновационный потенциал как отдельных субъектов, так и страны в целом [1].

Юридические лица, за исключением субъектов малого предпринимательства, ежегодно предоставляют применение передовых производственных технологий, также ведут разработку и(или) используют передовые производственные технологии, осуществляющие экономическую деятельность в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности(ОКВЭД) [14]. Данную статистику можно наблюдать в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Использование передовых производственных технологий, по данным Федеральной службы статистики [5]

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %	Абсолютное изменение в 2019 к 2017 году	Изменение в 2019 году к 2017, %
Российская Федерация	240054	100,00	254927	100,00	262645	100,00	22591	9,4
Центральный федеральный округ	77966	32,48	76405	29,97	76099	28,97	-1867	-2,4
Белгородская область	2408	1,00	2444	0,96	2536	0,97	128	5,3
Брянская область	1603	0,67	2036	0,80	2064	0,79	461	28,8
Владимирская область	6728	2,80	6810	2,67	7640	2,91	912	13,6
Воронежская область	2538	1,06	2678	1,05	2795	1,06	257	10,1
Ивановская область	933	0,39	1020	0,40	1161	0,44	228	24,4
Калужская область	3176	1,32	4473	1,75	4639	1,77	1463	46,1
Костромская область	1668	0,69	1678	0,66	1560	0,59	-108	-6,5
Курская область	1291	0,54	1487	0,58	1454	0,55	163	12,6

Продолжение таблицы 2.2

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %	Абсолютное изменение в 2019 к 2017 году	Изменение в 2019 году к 2017, %
Липецкая область	3422	1,43	2645	1,04	2921	1,11	–501	–14,6
Московская область	16819	7,01	18980	7,45	18419	7,01	1600	9,5
Орловская область	1498	0,62	1554	0,61	1574	0,60%	76	5,1
Рязанская область	1603	0,67	1728	0,68	1923	0,73	320	20,0
Смоленская область	1750	0,73	1841	0,72	1863	0,71	113	6,5
Тамбовская область	1933	0,81	2008	0,79	2060	0,78	127	6,6
Тверская область	4206	1,75	4604	1,81	4170	1,59	–36	–0,9
Тульская область	2867	1,19	3014	1,18	4539	1,73	1672	58,3
Ярославская область	2874	1,20	2851	1,12	3132	1,19	258	9,0
г. Москва	20649	8,60	14554	5,71	11649	4,44	–9000	–43,6
Северо-Западный федеральный округ	22204	9,25	24093	9,45	25365	9,66	3161	14,2
Республика Карелия	660	0,27	719	0,28	707	0,27	47	7,1
Республика Коми	910	0,38	1036	0,41	1156	0,44	246	27,0
Архангельская область	1480	0,62	1484	0,58	1168	0,44	–312	–21,1
в том числе Ненецкий автономный округ	63	0,03	78	0,03	103	0,04	40	63,5
Архангельская область кроме Ненецкого авт. округа	1417	0,59	1406	0,55	1065	0,41	–352	–24,8

Продолжение таблицы 2.2

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %	Абсолютное изменение в 2019 к 2017 году	Изменение в 2019 году к 2017, %
Вологодская область	2992	1,25	2833	1,11	3167	1,21	175	5,8
Калининградская область	859	0,36	908	0,36	930	0,35	71	8,3
Ленинградская область	1879	0,78	2325	0,91	2762	1,05	883	47,0
Мурманская область	1145	0,48	1380	0,54	1375	0,52	230	20,1
Новгородская область	1983	0,83	1927	0,76	2134	0,81	151	7,6
Псковская область	1363	0,57	1928	0,76	1994	0,76	631	46,3
г. Санкт-Петербург	8933	3,72	9553	3,75	9972	3,80	1039	11,6
Южный федеральный округ	13264	5,53	14037	5,51	15660	5,96	2396	18,1
Республика Адыгея	277	0,12	389	0,15	443	0,17	166	59,9
Республика Калмыкия	90	0,04	113	0,04	134	0,05	44	48,9
Республика Крым	86	0,04	85	0,03	108	0,04	22	25,6
Краснодарский край	6184	2,58	6656	2,61	7375	2,81	1191	19,3
Астраханская область	533	0,22	573	0,22	669	0,25	136	25,5
Волгоградская область	2502	1,04	2486	0,98	2519	0,96	17	0,7
Ростовская область	3368	1,40	3514	1,38	3872	1,47	504	15,0
г. Севастополь	224	0,09	221	0,09	540	0,21	316	141,1

Продолжение таблицы 2.2

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %	Абсолютное изменение в 2019 к 2017 году	Изменение в 2019 году к 2017, %
Северо-Кавказский федеральный округ	2911	1,21	3077	1,21	3436	1,31	525	18,0
Республика Дагестан	606	0,25	408	0,16	572	0,22	–34	–5,6
Республика Ингушетия	24	0,01	28	0,01	38	0,01	14	58,3
Кабардино-Балкарская Республика	287	0,12	283	0,11	283	0,11	–4	–1,4
Карачаево-Черкесская Республика	95	0,04	110	0,04	176	0,07	81	85,3
Республика Северная Осетия – Алания	157	0,07	184	0,07	176	0,07	19	12,1
Чеченская Республика	256	0,11	194	0,08	210	0,08	–46	–18,0
Ставропольский край	1486	0,62	1870	0,73	1981	0,75	495	33,3
Приволжский федеральный округ	64989	27,07	76228	29,90	76936	29,29	11947	18,4
Республика Башкортостан	10026	4,18	9955	3,91	8614	3,28	–1412	–14,1
Республика Марий Эл	980	0,41	1013	0,40	971	0,37	–9	–0,9
Республика Мордовия	2619	1,09	2716	1,07	2595	0,99	–24	–0,9
Республика Татарстан	7648	3,19	7694	3,02	8304	3,16	656	8,6
Удмуртская Республика	5651	2,35	6352	2,49	6642	2,53	991	17,5
Чувашская Республика	3167	1,32	3407	1,34	3527	1,34	360	11,4

Продолжение таблицы 2.2

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %	Абсолютное изменение в 2019 к 2017 году	Изменение в 2019 году к 2017, %
Пермский край	4216	1,76	12381	4,86	13690	5,21	9474	224,7
Кировская область	2449	1,02	2735	1,07	2835	1,08	386	15,8
Нижегородская область	8633	3,60	8516	3,34	8639	3,29	6	0,1
Оренбургская область	1154	0,48	1504	0,59	1265	0,48	111	9,6
Пензенская область	1727	0,72	1857	0,73	2002	0,76	275	15,9
Самарская область	7506	3,13	7852	3,08	8037	3,06	531	7,1
Саратовская область	7363	3,07	7628	2,99	7734	2,94	371	5,0
Ульяновская область	1850	0,77	2618	1,03	2081	0,79	231	12,5
Уральский федеральный округ	28588	11,91	29813	11,69	31979	12,18	3391	11,9
Курганская область	1684	0,70	1834	0,72	1584	0,60	–100	–5,9
Свердловская область	10662	4,44	11352	4,45	13102	4,99	2440	22,9
Тюменская область	8936	3,72	9269	3,64	9709	3,70	773	8,7
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	2309	0,96	2915	1,14	2602	0,99	293	12,7
Ямало-Ненецкий автономный округ	4354	1,81	4242	1,66	5178	1,97	824	18,9
Тюменская область без автономных округов	2273	0,95	2112	0,83	1929	0,73	–344	–15,1

Продолжение таблицы 2.2

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %	Абсолютное изменение в 2019 к 2017 году	Изменение в 2019 году к 2017, %
Челябинская область	7306	3,04	7358	2,89	7584	2,89	278	3,8
Сибирский федеральный округ	21194	8,83	22040	8,65	23452	8,93	2258	10,7
Республика Алтай	86	0,04	203	0,08	224	0,09	138	160,5
Республика Тыва	60	0,02	69	0,03	69	0,03	9	15,0
Республика Хакасия	606	0,25	264	0,10	643	0,24	37	6,1
Алтайский край	2408	1,00	2387	0,94	2598	0,99	190	7,9
Красноярский край	3787	1,58	3922	1,54	4275	1,63	488	12,9
Иркутская область	2608	1,09	2909	1,14	3001	1,14	393	15,1
Кемеровская область	3672	1,53	3887	1,52	3963	1,51	291	7,9
Новосибирская область	3219	1,34	3507	1,38	3563	1,36	344	10,7
Омская область	3145	1,31	3147	1,23	3194	1,22	49	1,6
Томская область	1603	0,67	1745	0,68	1922	0,73	319	19,9
Дальневосточный федеральный округ	8938	3,72	9234	3,62	9718	3,70	780	8,7
Республика Бурятия	411	0,17	478	0,19	538	0,20	127	30,9
Республика Саха (Якутия)	755	0,31	834	0,33	892	0,34	137	18,1

Продолжение таблицы 2.2

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %	Абсолютное изменение в 2019 к 2017 году	Изменение в 2019 году к 2017, %
Забайкальский край	1357	0,57	1211	0,48	1347	0,51	–10	–0,7
Камчатский край	324	0,13	601	0,24	720	0,27	396	122,2
Приморский край	1271	0,53	1198	0,47	1285	0,49	14	1,1
Хабаровский край	2602	1,08	2799	1,10	3006	1,14	404	15,5
Амурская область	696	0,29	677	0,27	638	0,24	–58	–8,3
Магаданская область	588	0,24	571	0,22	434	0,17	–154	–26,2
Сахалинская область	629	0,26	532	0,21	618	0,24	–11	–1,7
Еврейская автономная область	84	0,03	86	0,03	98	0,04	14	16,7
Чукотский автономный округ	221	0,09	247	0,10	142	0,05	–79	–35,7

Аналитические данные, представленные в таблице 2.2, свидетельствуют о том, что за рассматриваемый период используемые передовые производственные технологии (ИППТ) выросли на 9,4%, что в абсолютном выражении дало РФ 22591 единицу технологий. Обобщая данные таблицы, можно заметить значительное увеличение ИППТ, так как почти каждый субъект имеет положительную динамику. Исключением являются экономически слаборазвитые субъекты страны. Из-за нехватки инвестирования данные субъекты не могут должным образом наращивать свой инновационный потенциал. В таблице 2.2 выделены зеленым цветом наиболее прогрессирующие области. Удивлением стал Приволжский Федеральный округ. В данном регионе Российской Федерации ИППТ увеличилось на 18,4%, что составляет 11947 новых технологий. Лидером в данной области стал Пермский край, который за счет субсидии в 2019 году смог увеличить свой потенциал на 224,7%, что дало области 9474 новых технологий [5].

С Приволжьем может сравниться разве только Центральный федеральный округ. Удивления данный факт не вызывает, так как данный округ показывает свою стабильность из года в год, что делает его инновационный потенциал одним из самых стабильных в нашей стране. Несмотря на высокий удельный вес по отношению к стране, Центральный федеральный округ уменьшает ИППТ. В 2019 году данный спад составил 2,4% или –1867 ед. по отношению в 2017 [5].

Совсем иначе обстоит ситуация с другим показателем инновационной привлекательности – разработанные передовые производственные технологии (РППТ). Детальная информация об этом показателе представлена в таблице 2.2 на основании данных федеральной службы статистики [5].

Таблица 2.3. Разработанные передовые производственные технологии

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %
Российская Федерация	1402	100	1565	100,00	1620	100,00
Центральный федеральный округ	480	34,24	530	33,87	553	34,14
Белгородская область	37	2,64	58	3,71	43	2,65
Брянская область	16	1,14	16	1,02	17	1,05
Владимирская область	10	0,71	9	0,58	9	0,56
Воронежская область	26	1,85	25	1,60	19	1,17
Ивановская область	23	1,64	15	0,96	17	1,05
Калужская область	46	3,28	51	3,26	18	1,11
Липецкая область	...	...	5	0,32	...	...
Московская область	101	7,20	134	8,56	128	7,90
Орловская область	...	...	4	0,26	...	...
Рязанская область	7	0,50	11	0,70	13	0,80
Смоленская область	12	0,86	18	1,15	27	1,67
Тверская область	7	0,50	12	0,77	8	0,49
Ярославская область	29	2,07	26	1,66	9	0,56
г. Москва	164	11,70	145	9,27	233	14,38
Северо-Западный федеральный округ	206	14,69	184	11,76	239	14,75
Республика Карелия	10	0,71	9	0,58	...	...

Продолжение таблицы 2.3

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %
Архангельская область	9	0,64	6	0,38	...	...
Архангельская область без АО	9	0,64	6	0,38	...	...
Вологодская область	8	0,57	14	0,89	12	0,74
Ленинградская область	18	1,28	14	0,89	23	1,42
Новгородская область	28	2,00	30	1,92	31	1,91
Псковская область	...	...	...	...	6	0,37
г. Санкт-Петербург	130	9,27	104	6,65	157	9,69
Южный федеральный округ	79	5,63	113	7,22	145	8,95
Республика Калмыкия	32	2,28	45	2,88	...	...
Краснодарский край	25	1,78	39	2,49	52	3,21
Астраханская область	6	0,43	5	0,32	12	0,74
Ростовская область	15	1,07	19	1,21	17	1,05
Северо-Кавказский федеральный округ	23	1,64	30	1,92	37	2,28
Республика Дагестан	8	0,57	8	0,51	15	0,93
Ставропольский край	6	0,43	16	1,02	13	0,80
Приволжский федеральный округ	226	16,12	264	16,87	219	13,52
Республика Башкортостан	8	0,57	11	0,70	13	0,80
Республика Мордовия	10	0,71	7	0,45	...	...
Республика Татарстан	57	4,07	43	2,75	54	3,33
Удмуртская Республика	21	1,50	9	0,58	...	...
Чувашская республика	...	...	...	...	12	0,74
Пермский край	33	2,35	40	2,56	45	2,78
Нижегородская область	30	2,14	12	0,77	21	1,30
Пензенская область	2	0,14	10	0,64	5	0,31
Самарская область	25	1,78	24	1,53	29	1,79

Продолжение таблицы 2.3

Субъект Российской Федерации	2017	Удельный вес, %	2018	Удельный вес, %	2019	Удельный вес, %
Саратовская область	11	0,78	10	0,64	13	0,80
Ульяновская область	21	1,50	91	5,81	11	0,68
Уральский федеральный округ	236	16,83	270	17,25	281	17,35
Курганская область	...	...	1	0,06	1	0,06
Свердловская область	85	6,06	85	5,43	69	4,26
Тюменская область	29	2,07	39	2,49	76	4,69
в том числе:	...	0,00	...	0,00	...	0,00
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	1	0,07	3	0,19	29	1,79
Ямало-Ненецкий автономный округ	12	0,86	12	0,77	15	0,93
Тюменская область без АО	16	1,14	24	1,53	32	1,98
Челябинская область	122	8,70	145	9,27	135	8,33
Сибирский федеральный округ	119	8,49	132	8,43	120	7,41
Республика Хакасия	7	0,50	7	0,45	...	...
Красноярский край	31	2,21	46	2,94	38	2,35
Иркутская область	18	1,28	18	1,15	...	...
Кемеровская область	6	0,43	...	...	...	...
Новосибирская область	33	2,35	23	1,47	20	1,23
Омская область	10	0,71	6	0,38	10	0,62
Томская область	14	1,00	28	1,79	41	2,53
Дальневосточный федеральный округ	33	2,35	42	2,68	26	1,60
Республика Бурятия	...	...	5	0,32	...	...
Хабаровский край	13	0,93	24	1,53	...	...
Сахалинская область	5	0,36	...	...	7	0,43

По данным таблицы 2.3 на 2019 год более 34% разработок ведется именно в Центральном федеральном округе. Безусловно, данный показатель связан с расположением данного округа. В ЦФО нашли пересечения все необходимые торговые и транспортные магистрали Российской Федерации. Как следствие, все необходимые ресурсы для производства и реализации ППТ имеются в постоянном наличии.

Безостановочное развитие Российской Федерации в сфере разработки и реализации ППТ – отличный фундамент для роста промышленности и экономики страны в целом. Такой вывод можно сделать по данным таблицы 2.3, где почти каждый субъект имеет положительную динамику.

2.3. Основные меры Правительства РФ, направленные на стимулирование исследовательской деятельности в организациях и инновационное развитие регионов страны

Достойное место государства на мировой политической и экономической арене невозможно без достижения технологического и научного лидерства, эффективного внедрения высокотехнических инноваций [8]. Государственная поддержка инновационной деятельности – ключевой элемент в достижении международной конкурентоспособности и обязательное условие перехода общества к инновационной модели развития [9].

Внедрение инноваций представляет собой трансформацию результатов интеллектуальных разработок в товары и услуги и последующую их реализацию [6]. Государственная поддержка инновационной деятельности направлена на координацию и стимулирование такой работы для развития экономики и повышения уровня технологического и научного лидерства страны в мире [7].

Законодательная защита прав субъектов деятельности и результатов осуществляется путем патентования и охраны интеллектуальной собственности, формирования действенных механизмов спроса на изобретения и достижения научно-технического прогресса [3].

Формы и методы государственной поддержки инновационной деятельности предполагают как прямое влияние, так и опосредованное воздействие через множество управленческих инструментов [11].

К прямым формам оказания государством помощи новаторам относят финансирование в форме грантов, субсидий и беспроцентных ссуд изобретателям и отраслевым предприятиям [3].

Поддержку важнейших проектов по ведущим направлениям научно-технического прогресса осуществляет созданная в 1995 году государственная некоммерческая организация – Федеральный фонд производственных инноваций. Основные функции фонда – участие в разработке и реализации, экспертном заключении и отборе на условиях конкурса инноваций, направленных на реформирование структуры отечественной экономики.

Основной метод прямой поддержки НИОКР – это государственное финансирование инновационной деятельности из бюджета в виде субсидий, кредитов, грантов, займов, гарантий и ассигнований. Органы власти создают условия для организационного и кадрового обеспечения сферы новейших технологий, проводят экспертизу проектов и морально поощряют лучших изобретателей. Спектр возможных источников оказания не-прямой государственной поддержки широк: от привлечения средств частных фондов и инвесторов до льготного налогообложения, кредитования, стимулирования создания научных франшиз и финансового лизинга.

Роль государства в стимулировании научного и технологического прогресса реализуется через комплекс нормативных и организационных мер, направленных на формирование профильных компетенций в сфере инноваций. Нормативные правовые документы призваны создать методологический каркас, а финансовые и нефискальные методы поддержки – наполнение отрасли.

С целью регулирования отношений, возникающих в сфере государственной поддержки инновационной деятельности, в России в 1996 году был принят Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике».

Документ регламентирует основные цели и принципы, субъекты, формы предоставления и финансирования господдержки инноваций. Нормативным правовым актом определены полномочия федеральных и региональных органов власти в этом вопросе. Главным стратегическим документом, определяющим ведущие векторы и цели поддержки НИОКР, выступает Стратегия инновационного развития Российской Федерации [3].

Результаты государственной поддержки выражаются непосредственно в тематических рейтингах – международных, определяющих место России в мире, и внутренних – как показателя конкуренции субъектов РФ в срезе инноваций.

В прошлом году Российская Федерация заняла 45-е место среди 127 стран мира в глобальном рейтинге инновационного индекса, сократив свое отставание от стран-лидеров по многим показателям. Ключевая предпосылка для этого – результативность государственных мер поддержки: повышение спроса на инновации, исследовательская кооперация и рост расходов бюджета на НИОКР.

Ежегодно, с 2012 года, Институтом статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета

«Высшая школа экономики» готовится Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации, который содержит информацию о состоянии и динамике новаторских процессов в регионах.

В 2017 году по уровню научно-технологического развития лидерами на уровне субъектов названы Республика Татарстан, Москва, Санкт-Петербург, Нижегородская область и Республика Башкортостан. Среди аутсайдеров: республики Ингушетия и Калмыкия, Псковская область, Ненецкий автономный округ и Еврейская автономная область [4].

Рациональное и управляемое развитие экономики уже невозможно без постоянного прогресса. Использование новшеств в сфере научно-технической деятельности и инновационных планов – главный инструмент в росте экономических показателей. Хозяйствующие политические субъекты – не самые важные, но наиболее эффективные инструменты прямого и комплексного влияния на инновационный прогресс. Помощь в этой сфере на высшем уровне политической власти считается важным и первостепенным фактором в прогрессе экономического движения.

Среди институтов инновационного развития можно выделить фонд «Сколково». Это некоммерческая организация, созданная в 2010 году и исполняющая функции управляющей компании Инновационного центра «Сколково».

Цель Фонда – поддержка технологического предпринимательства в России и коммерциализация результатов научно-исследовательской деятельности.

На территории Инновационного центра «Сколково» расположен Сколковский институт науки и технологий (Сколтех), входящий в Топ-100 молодых университетов мира по версии NatureIndex. Инфраструктуру Инновационного центра составляют, в частности, крупнейший в Европе технопарк и исследовательские центры промышленных партнеров.

В 2019 году в Инновационном центре открылись три новых партнерских R&D-центра – компаний «Сибур», ТМК и «Татнефть». На территории «Сколково» в общей сложности уже введено в эксплуатацию более 750 тыс. кв. м. жилых кварталов, исследовательских и образовательных центров. Внебюджетные инвестиции в создание инфраструктуры превысили 100 млрд. руб. [10].

Группа «Роснано» содействует реализации госполитики по развитию наноиндустрии, инвестируя напрямую или через инвестиционные фонды в высокотехнологичные проекты, создающие новые производства на терри-

тории России. Миссия Группы РОСНАНО – содействие реализации государственной политики, имеющей целью вхождение России в число мировых лидеров в области нанотехнологий.

Исходя из поставленной главной цели определяются основные задачи Группы – обеспечение коммерциализации разработок nanoиндустрии и координация инновационной деятельности в сфере nanoиндустрии. Для достижения главной цели и решения основных задач Группой используются различные обеспечивающие инструменты.

Открытое акционерное общество «РОСНАНО» было создано 11 марта 2011 года в результате реорганизации Государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий», основанной в 2007 году. РОСНАНО является преемником госкорпорации по всем правам и обязанностям, 100% его акций закреплено в государственной собственности. Преобразование РОСНАНО обеспечило более понятную инвесторам и партнерам форму организации – акционерное общество.

Решением единственного акционера 27.01.2016 был утвержден устав ОАО «РОСНАНО» в новой редакции (зарегистрирован 17.02.2016), в соответствии с которым Общество было переименовано в АО «РОСНАНО».

Обобщая приведенные результаты исследований отметим, что в экономически развитых странах мира появляется новый способ улучшения состояния экономики – инновационный процесс. Вызвано это тем, что прежние методы не проявляют себя так эффективно. Экстенсивные и интенсивные пути развития экономики достигли своего пика и не могут предоставить странам пути дальнейшего роста. Именно из-за этого во всем мире отрасли, которые раньше были ведущими в странах, уходят на второй план. Их место занимают сферы, где главным фактором является модернизация технологий, использование инновационных путей развития.

Единственным решением на данный момент и с учетом совокупных проблем в экономике РФ является инновационное развитие страны. Метод, который предпринимается сейчас – перераспределение углеводородного запаса страны – способ не действенный. Только развитие инновационной базы – гарантия экономического роста. А данный процесс не обходится без рисков.

Для сокращения рисков минимальным набором требований являются рациональные государственные решения. Проведение политики в сфере поддержки деятельности, связанной с научно-техническим прогрессом, с начинаниями предпринимателей в области инновационного бизнеса, явля-

ется задачей тактического характера. Перед государством также стоит задача стратегического характера, призванная добиваться научно-технического взрыва, прорыва, который поможет сформировать необходимую систему современных технологических решений производства. Совокупность данных решений приведет к созданию стабильной ситуации для прогресса экономического развития России.

Для развития инновационного потенциала в РФ следует кардинально изменить отношение к инвестиционным решениям, создать грамотный механизм распределения инвестиционных средств в сторону инноваций, инновационных технологий. Для решения данной проблемы необходимо правильно реализовать ресурсы, имеющиеся в руках государственных служащих.

Список использованных источников и литературы

1. Минина Е. С., Васильева Г. В., Минин Д. Л. Инвестирование в отрасли регионального предпринимательства в контексте управления инвестиционным климатом региона // Актуальные проблемы менеджмента: менеджмент как важнейший фактор экономического роста и подъема уровня жизни в регионах. Материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербургский государственный университет, 2019. С. 160–161.

2. Петрухин А. Б., Дмитриев Ю. А., Омаров М. М., Минин Д. Л. Инвестиционный потенциал и прогноз развития отраслей легкой и текстильной промышленности Российской Федерации // Известия вузов. Технология текстильной промышленности, 2020. № 6. С. 26–31.

3. Правовое регулирование искусственного интеллекта в условиях пандемии и инфодемии: монография / под общ. ред. В. В. Блажеева, М. А. Егоровой. М.: Московский государственный юридический институт имени О. Е. Кутафина, 2020. 240 с.

4. Райдэйс [Электронный ресурс]. <https://xn--80aiob5ak6f.xn--p1ai/mery-podderzhki-innovacij/> (дата обращения 26.11.2021)

5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] 2020. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (дата обращения 26.11.2021)

6. Шумпетер Дж. Теория экономического развития. М.: Прогресс 2016. 290 с.

7. Albors-Garrigos J., Igartua, J. I., Peiro A. Innovation Management Techniques and Tools: its Impact on Firm Innovation performance // International Journal of Innovation Management, 2018. Vol. 22, no. 6. DOI: 10.1142/S1363919618500512

8. Barabino, G. A. Reframing innovation // Technology & Innovation, Vol. 20, no 4. August 2019, P. 361–366. DOI:10.21300/20.4.2019.361

9. Harmonization of Strategic Planning Indicators of Territories' Socioeconomic Growth / V. Plotnikov, G.V. Fedotova, E.G. Popkova, A.A. Kastyurina // Regional and Sectoral Economic Studies. 2015. Vol. 15, no. 2. P. 105–114.

10. Ivanchina J. V., Istomina Ye. A. The Impact of Digital Technology on the Labor and the Socioeconomic Development in Modern Russia // Proceeding of the International Science and Technology Conference "FarEastCon". 2019. P. 813–824. DOI:10.1007/978-981-15-2244-4_77
11. Li H. Effects of Innovation Modes and Network Partners on Innovation Performance of Young Firms // European Journal of Innovation Management, 2021. Vol. ahead-of-print. No. ahead-of-print. DOI:10.1108/EJIM-12-2020-0511
12. Marshall A., Dencik, J., Singh R.R. Open innovation: digital technology creates new opportunities // Strategy & Leadership, 2021. Vol. 49, no. 3. P. 32–38. DOI: 10.1108/SL-04-2021-0036
13. Minin D. L. Investment's features in order to ensure sustainable development in the longterm The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS CIEDR) 2018. Vol. 15. P. 579–589. DOI: 10.15405/epsbs.2019.04.62
14. Omarov M. M., Omarova N. Y., Minin D. L. Territory branding development as a regional economy activation factor // Lecture Notes in Networks and Systems. 2020. Vol. 87. P. 270-277. DOI:10.1007/978-3-030-29586-8_32
15. Open Innovation, Network Embeddedness and Incremental Innovation Capability / Shaojie Han, Yibo Lyu, Ronan Ji, Yuqing Zhu, Jingqin Su, Liing Bao // Management Decision. Vol. 58, no 12. P. 2655–2680. DOI: 10.1108/MD-08-2019-1038

Глава 3

ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

3.1. Современные этапы развития инновационной системы управления

В экономической литературе существует множество определений для характеристики инноваций и проблем, которые препятствуют их коммерциализации:

1. Одной общей проблемой становится отсутствие общего подхода к инновационному развитию отраслей экономики, что выступает препятствием для эффективного внедрения инноваций в организациях, а также для маркетинговых усилий содействием коммерциализации инновационной деятельности в целом по стране.

2. Определение инноваций, используемое в стандартах Международной организации по стандартизации ИСО, является широким, всеобъемлющим и фокусируется на двух фундаментальных характеристиках: новизне и ценности.

3. Ценность не ограничивается финансовой составляющей, но может быть любой ценностью, такой как опыт, благосостояние или социальная ценность.

Кроме того, все, что угодно, может быть инновационным в соответствии с определением отдельных литературных источников. Инновационный субъект может быть, например, продуктом, услугой, процессом, моделью, методом и т. д., варьирующимся от инкрементного до радикального. Широкий характер определения инноваций часто требует использования одного или нескольких атрибутов для того, чтобы быть более конкретным — процессная инновация, инкрементная инновация, радикальная инновация бизнес-модели или социальная инновация.

Ключевые элементы системы управления инновациями является руководящей основой для всех типов компаний и других организаций, которые стремятся укрепить свой инновационный потенциал. Контрольные зо-

ны стратегических задач в корпоративной стратегии в разделе маркетинга, основываются на системном подходе. При этом организация должна рассмотреть возможность реализации проектов с учетом ее общих инновационных возможностей и способностей. Руководящие принципы инновационной стратегии носит общий и адаптируемый характер и не предписывают конкретных инструментов или методов. В этой структуре есть семь ключевых элементов (см. рисунок 3.1): контекст, руководство, планирование, поддержка, операции, оценка и совершенствование.



Рисунок 3.1. Ключевые элементы инновационной системы управления

Системный подход в инновационной деятельности предпринимательских структур нужен для эффективного управления процессом. В процессе работы мировые компании и организации среднего уровня все чаще испытывают давление инновационного характера на рынке. Чтобы оставаться востребованными и актуальными на мировом рынке в стратегической перспективе, необходимо обновлять продукцию, постоянно вносить изменения в функциональные свойства. Руководящая роль высшего менеджмента считается основой для эффективного управления системы управления инновациями и может помочь в решении многих проблем затяжного и спонтанного характера. Отсюда возникает растущая потребность в инновациях в различных сферах деятельности предпринимательских структур.

Поскольку инновации важны для большинства компаний и организаций, то они стремятся постоянно обновлять свои продукты и услуги, находить новые способы работать умнее и удовлетворять меняющиеся потребности клиентов и пользователей. Новые технологии, экологические соображения, государственное регулирование и глобальная конкуренция – вот некоторые факторы, которые стимулируют потребность в инновациях повсюду. В то же время компании и организации борются за инновации, и многие из них недовольны своими инновационными результатами [1]. На практике некоторые предпринимательские структуры пытались увеличить бюджет исследований и разработок, проводить творческие семинары или внедрять цифровые инструменты управления идеями. Но все это, если нет хороших идей, заканчивалось без достижения желаемых результатов.

Как известно из исследований и практики, управление инновационной деятельностью может быть очень сложной задачей даже для признанных на мировом рынке компаний и организаций. Это особенно видно, когда речь заходит о радикальных или разрушительных инновациях, которые бросают вызов современным методам работы, бизнес-моделям или организационной культуре. Трансформация и изменение деятельности предпринимательских структур с реализацией инновационной стратегии на практике часто представляет собой трудоемкий процесс.

Из практики известно, что инновационной деятельностью можно управлять, создавая правильные условия, устраняя барьеры и вовлекая людей в организацию. Способность организации к инновациям зависит от нескольких взаимосвязанных факторов, таких как лидерство, ресурсы, культура, структуры, процессы и так далее. Поэтому для управления инновационной деятельностью необходимо применение системного подхода с реализацией новой модели управления.

В процессе производственно-сбытовой деятельности система управления инновациями обеспечивает системный и систематический подход в решении инновационных задач. Руководство по системе управления инновациями было разработано на европейском уровне, и первая спецификация была опубликована в 2013 году: TS 16555–1 Система Управления Инновациями [3].

Впервые в мировой практике руководящий международный стандарт системы менеджмента был разработан Международной организацией по стандартизации, в которой участвуют около 50 стран мира [4]. Согласованный на глобальном уровне руководящий стандарт для управления ин-

новациями создает общую терминологию и надежную справочную базу, включая принципы управления инновациями. Компании и организации могут применять системный и систематический подход к решению своих инновационных задач, что повысит вероятность успеха. Руководящие принципы внедрения инновационных подходов совместимы и могут быть интегрированы с системами управления в других областях, таких как обеспечение высокого качества, снижение воздействия на окружающую среду.

Потребность в инновациях в государственном секторе растет с каждым днем. Граждане требуют более качественных услуг, не желая тратить при этом больше средств, новые технологии предлагают новые способы решения проблем, а в общественной повестке дня продолжают появляться новые социальные вызовы. И некоторые национальные правительства принимают меры для стимулирования инноваций в государственном секторе различными способами. Декларация Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) об инновациях в государственном секторе становится важным инструментом поддержки этого движения [5].

Опираясь на декларацию, можно, по-видимому, прийти к согласию о том, что инновационная деятельность должна осуществляться и организовываться более системным и систематическим образом, чтобы быть эффективной. Изолированная, эпизодическая и разовая инновационная деятельность не справится с этой задачей. Это также является выводом из исследований в области управления и разработки инновационными проектами и одинаково справедливо для всех типов организаций, как государственных, так и частных. Как следствие, в дальнейшем необходимо решить два важнейших вопроса:

1. Где общественные организации могут найти надежные ориентиры для системного и системного подхода?
2. И как они могут найти или обучить людей с правильными навыками управления инновациями в своих организациях?

В попытке ответить на первый вопрос в течение последних 10 лет на международном уровне ведется работа по созданию общей структуры, которая могла бы направлять инновационные усилия в организациях. В этой работе под руководством ИСО приняли участие более 50 стран и экспертов из государственных и частных организаций [7].

Три важные части этой работы имеют отношение к инновациям в государственном секторе.

1. Термины и определения могут помочь установить общее понимание и язык в прорывных инновациях или инновационных стратегиях ОЭСР была связующим звеном в этой части работы ИСО, и ее идеи нашли отражение в новом руководстве ОСЛО 2018 года [11].

2. Система управления инновациями. В статье, опубликованной в июле 2019 года, описываются различные элементы или факторы, которые должны учитываться любой организацией, стремящейся повысить свою способность к инновациям. Примерами таких факторов могут служить приверженность и мандат высшего руководства, четкие роли и обязанности, понимание внешних тенденций и потребностей, инновационная стратегия и связанное с ней распределение ресурсов, развитие инновационной компетентности, общие инновационные процессы, а также совершенствование самой системы управления инновациями (следуя логике «планируй, делай, проверяй») [6]. Этот документ не носит директивного характера, а скорее должен использоваться в качестве справочной базы и контрольного списка, отражающего системный характер инновационной деятельности. Анализ пробелов, основанный на руководящем стандарте, может помочь организации сосредоточить внимание на правильных факторах и возможностях.

3. Третья часть может быть использована организациями государственного сектора и является основой для управления инновациями в организации, она может быть применена для инициирования диалога о том, как руководить и организовывать инновационные усилия в организации в соответствии с амбициями Декларации ОЭСР.

Российская система знаний и то, как она была разработана, вызвали интерес со стороны других стран и на международном уровне. Например, Международное общество профессионального инновационного менеджмента (МОПИМ) учредило специальную группу интересов (СГИ) для изучения возможности создания глобального массива знаний для специалистов по инновационному менеджменту.

Два критических вопроса, обсуждаемых в данной работе, одинаково важны для организаций частного сектора. Иногда утверждается, что инновации в государственном секторе отличаются от инновационной деятельности в частном секторе. Однако, на самом деле, они больше похожи, чем отличаются – эффективное управление инновациями сводится к совокупности факторов, общих для всех организаций. Примерами могут служить приверженность высшего руководства, стратегическому направлению для

фокусирования и распределения ресурсов, внимание к потребностям и ожиданиям конечного пользователя, а также гибкие и настраиваемые процессы. Все эти факторы отражены в вышеприведенных документах, и особое внимание было уделено языку, используемому для того, чтобы быть релевантным для всех типов организаций.

Другой аргумент заключается в том, что государственный сектор должен «догнать» практику управления инновациями в частном секторе. Это, однако, не совсем так. Организации государственного и частного секторов должны одновременно повышать свой инновационный потенциал, и существуют большие возможности для обучения и обмена опытом между секторами. На самом деле, в некоторых случаях государственный сектор может идти впереди, внедряя системы управления инновациями в соответствии с обсуждаемыми здесь руководящими принципами.

Термины и определения, относящиеся к инновациям, руководство системой управления инновациями, принципы управления инновациями, описание должностных обязанностей специалистов по управлению инновациями, совокупность знаний и персональная сертификация обеспечивают путь вперед для внедрения более системных и систематических практик управления инновациями в организациях государственного сектора.

3.2. Государственное стимулирование инвестиционной деятельности

В последние годы законодательство Российской Федерации претерпело ряд положительных изменений, которые позволили построить многоуровневую систему государственного стимулирования инвестиционной деятельности. Меры поощрения предлагают инвесторам из-за рубежа новые возможности для осуществления своей деятельности в России под взаимными санкциями. Но основное внимание в продвижении уделяется локализации инновационных предприятий и исследовательских центров ведущих международных корпораций в России. Например, специальный инвестиционный договор (СИД) в качестве основы для локализации производства.

Специальный инвестиционный договор представляет собой нововведение в российском праве по поводу сотрудничества государства и частных инвесторов. Основания и порядок заключения соглашения регулируются законом «О промышленной политике РФ», который завершился 30 сентября и в июне 2015 года вступил в силу [8]. Этот закон применяется

практически во всех отраслях промышленности России. Он дает иностранным инвесторам многочисленные льготы и преференции на федеральном и местном уровнях. Важнейшим из них является разрешение называть производимую в России продукцию российской и, таким образом, получать доступ ко всем мерам государственного поощрения, а также к возможности неограниченного сбыта продукции через государственную систему закупок.

По специальному инвестиционному договору инвестор обязуется в назначенный срок модернизировать производство промышленных товаров на территории Российской Федерации. Государственные органы должны, со своей стороны начать принимать взаимно согласованные конкретные меры поддержки (налоговые льготы, гранты и т. д.). Специальные инвестиционные договоры в основном заключаются Министерством промышленности и торговли от имени Российской Федерации. Максимальный срок действия специального инвестиционного договора составляет 10 лет. Минимальная сумма инвестиций составляет 750 млн. рублей (около 10 млн. евро).

Проблема частых изменений в законодательстве и юридической неопределенности всегда вызывала оговорки у иностранных инвесторов. В этой связи важно, что закон о промышленной политике обеспечивает инвесторам гарантии от нежелательных изменений в законодательстве. Был введен принцип неизменности нормативно-налоговых рамок в течение всего срока действия специального инвестиционного договора. Если после заключения договора будут приняты законы, содержащие запреты или ограничения, или изменены требования к промышленному производству или связанным с ним процессам, такие изменения не будут действительны для инвесторов, подписавших договор.

Другие преимущества специального инвестиционного договора для иностранных инвесторов:

1. Промышленные товары, производимые по специальным инвестиционным договорам, рассматриваются как товары, произведенные на территории Российской Федерации. Это создает доступ на рынок иностранным производителям, пострадавшим от санкционных ограничений, и открывает равный по сравнению с российскими товарами доступ к системе государственных заказов (при осуществлении государственных закупок действует принцип приоритета промышленного производства, произве-

денного на территории РФ, над промышленным производством из-за рубежа).

2. Возможность приобретения статуса «единственный поставщик» и доставки товаров на публичных тендерах по неконкурентной процедуре.

3. Доступ к специальному финансированию через специально созданный Фонд развития промышленности.

Индустриальные парки и промышленные кластеры как места для локализации зарубежных предприятий с существующей инфраструктурой

Промышленный парк – это территория, специально созданная для размещения новых предприятий, обеспеченная энергоносителями, инфраструктурой, необходимыми административно-правовыми условиями и управляемая специализированной управляющей компанией. Фирмы, размещающие свои операционные центры в индустриальных парках, экономят не только деньги на создание инфраструктуры, но и время на запуск проекта без необходимости самостоятельного выполнения всех необходимых формальностей. Создание индустриальных парков является основной тенденцией в развитии экономики в российских регионах. Правовое регулирование создания и деятельности индустриальных парков активно развивается как на федеральном, так и на региональном уровне. На территории индустриальных парков стимулирующие меры могут применяться в порядке, установленном законодательством субъектов Российской Федерации. Налоговая льгота индивидуальна для каждого органа, но чаще всего предоставляются льготы по налогу на прибыль, землю, имущество и автомобиль.

Существуют как государственные, так и частные парки. Изначально строительство индустриальных парков в России было начато в центральном регионе (лидирует здесь Московская область). Теперь география расположения таких парков стала богаче: активно развиваются проекты, расположенные за тысячи километров от Москвы и Санкт-Петербурга, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке. В настоящее время в России создано 90 промышленных парков. Ассоциация индустриальных парков – это организация, объединяющая большинство индустриальных парков России. На веб-странице ассоциации можно получить дополнительную информацию, а также узнать расположение промышленных парков.

Области приоритетного социально-экономического развития

В связи с тем, что важность Азиатско-Тихоокеанского региона в мировой экономике становится все больше, одним из приоритетных направлений стало форсированного и устойчивого развития субъектов Российской Федерации на Дальнем Востоке, выступающих в качестве важного звена в интеграционных процессах. В целях экономического развития регионов Дальнего Востока применяется инструмент «районы приоритетного развития». Для привлечения инвестиций в эти регионы закон предусматривает благоприятные специальные условия для осуществления предпринимательской деятельности, обширные налоговые льготы, упрощение бюрократических расходов.

Значение имевшегося в прошлом и потенциального вклада государства в инновации и создание цифровой экономики необходимо осознавать как никогда. Государство подвергается атаке, и во многих странах его роль в инновациях и технологических изменениях все чаще оспаривается и игнорируется.

В процессе работы рассматривается альтернативный взгляд на роль государства в цифровую эпоху, поскольку при растущем спросе государства и предпринимательского сообщества на цифровизацию извлекаются уроки из опыта стран-пионеров, ставятся задачи поддержания национальной экосистемы для цифровой трансформации и построения инновационной и интегрированной цифровой экономики.

1. Роли требуют новых государственных навыков, отвечающих требованиям цифровой эпохи.

2. Требование стратегического обучения и партнерства, а не дирижизма и протекционизма.

3. Углубленное изучение всех ключевых технологий, делающих телефон такими умными, было профинансировано правительством.

4. Интернет способствует ускоренному формированию видения, миссии и динамичных институтов, способных привлекать таланты и вызывать интерес к конкретным стратегическим целям.

Российская Федерация на современном этапе развития обеспокоена растущим экономическим неравенством и возможной ролью цифровых технологий в смягчении или усилении этой тенденции. Данная роль особенно важна для выживания и процветания демократий, т.к. это требует множества инноваций и экспериментов, чтобы сделать технологии доступными для бедных сообществ. Поскольку информационно-коммуникационные техно-

логии (ИКТ) – это технологии общего назначения, их преимущества и эффекты будут зависеть от навыков пользователей и различных контекстных и дополнительных факторов, которых часто не хватает бедным сообществам. Поэтому правительства стремятся способствовать инклюзивному информационному обществу, поддерживая экономические инновации и инновации в системы предпринимательства.

Один из подходов к содействию социальной интеграции и расширению прав и возможностей сообществ представляет собой использование низовых инновационных фондов, ориентированных на спрос. Национальные и местные органы власти могут поощрять университеты и предприятия к экспериментам с цифровыми технологиями, чтобы расширить возможности для бедных. Одним из примеров этого является Схема грантов для демонстрационных приложений в Сыктывкаре, которая направлена на продвижение инновационных приложений ИКТ в интересах социального развития [2].

Государственная политика в интересах бедных также может способствовать развитию партнерства между многонациональными корпорациями, университетами и местными государственными органами, учреждениями, чтобы понять потенциальную роль цифровых технологий в расширении прав и возможностей бедных сообществ, предоставлении индивидуальных услуг, развитии соответствующего местного контента и развитии навыков социального посредничества на территории Российской Федерации. Между этими участниками существует значительная нереализованная синергия, которая может поддерживать инновации в основании пирамиды.

Финансирование поддержки ИКТ для восходящих социальных инноваций может изменить возможности сообществ, эффективность ваших местных институтов, функционирование ваших рынков и средства к существованию ваших бедняков. Данные фонды не могут производить прорывные технологические инновации. Однако, возможен вариант мобилизации местных сообществ, компаний и неправительственных организаций для совместной разработки цифровых решений.

Государство играет предпринимательскую роль в России, принимая на себя риск крупномасштабных инвестиций в новую и сложную инфраструктуру – открытую и безопасную платформу для предоставления государственных и деловых услуг. Такая платформа может повысить эффективность всех видов социальных и финансовых услуг, дает всем гражданам доступ к тому, что принадлежит им, включая доступ к ключевым схе-

мам социальной защиты, а также предлагает масштабируемость, скорость, качество, прозрачность, прибыльность и инновационную платформу. Она обеспечивает мощную платформу для социальной интеграции и экспериментов с новыми услугами.

Таким образом, инновации лежат в основе устойчивого экономического роста и развития. Одной из главных целей государственной экономической политики является обеспечение достаточных стимулов и условий для быстрых и активных инновационных процессов. Государство имеет диверсифицированный набор инструментов для стимулирования инноваций. Наиболее важными являются создание и поддержание институциональной базы для инноваций (прежде всего защита прав интеллектуальной собственности или альтернативных институциональных схем, обеспечивающих отдачу для инноваторов), промышленная (отраслевая) политика поддержки конкретной инновационной деятельности и политика конкуренции.

3.3. Современные подходы к развитию системы управления инновационной деятельностью в Российской Федерации

Экспозиция системно-ориентированных исследований в области инновационного менеджмента, область организационных исследований и менеджмента уже более полувека обогащаются теорией систем. Ключевым моментом в этой теории является то, что организации можно рассматривать как системы, состоящие из взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, где изменения одного элемента системы влияют на целое. Следовательно, решения должны приниматься на основе целостных соображений, даже если полное понимание систем часто выходит за рамки ограниченной рациональности индивидов [3]. Как отмечает Скотт, понятие систем, используемое в исследованиях организации, со временем сместилось от взгляда на организации как на рациональные или естественные системы к взгляду на организации как на открытые системы, который обычно встречается сегодня [4]. основополагающей работой в этой области является работа Каца и Кана [8]. Их вклад высветил взгляд на организации как на открытые системы, обладающие способностью снижать энтропию путем обмена энергией с окружающей средой. Согласно этой точке зрения, организации взаимодействуют со своей средой и должны постоянно адаптироваться к ее изменениям.

Учитывая важность реагирования организаций на изменения в окружающей их среде, способность выявлять такие изменения и действовать в соответствии с ними посредством обучения и адаптации представляется особенно важной. Такой подход подчеркивает важность инноваций с точки зрения изменений существующих систем и связанных с ними моделей поведения. Некоторые ключевые понятия теории инновационных систем могут быть использованы для объяснения роли инновационной деятельности в организациях, а также некоторых ее граничных условий. В стабильной среде одной из важных функций организации является гомеостаз – постоянное возвращение системы в желаемое состояние. Однако для того, чтобы организация могла выжить в нестабильной среде, она должна постоянно адаптироваться к изменениям окружающей среды. Для того чтобы сделать это устойчивым образом, организация должна обладать достаточным разнообразием, что подразумевает, что она должна иметь более высокую способность к изменениям и адаптации, чем ее окружающая среда [13]. Однако адаптация и изменение зависят от энергии, которая, следовательно, должна обеспечиваться продуктивным поведением.

Таким образом, целесообразно рассматривать организацию как систему, выполняющую определенные производственные функции, и инновационные усилия модифицируют эти функции, чтобы приспособить организацию к ее внешней среде. Это лежит в основе основополагающей работы Бернса и Сталкера «Управление инновациями», в которой они указывают на различные потребности в инновациях в среде с различной динамикой и соответствующими подходящими способами организации [13]. В стабильной среде основной функцией организации является эффективное выполнение определенных задач, что подразумевает механистическую организационную структуру. В изменяющейся среде, напротив, основное внимание организации должно быть направлено на адаптацию ее задач и результатов к изменяющейся среде, требующей органической организационной структуры.

Как можно видеть из изложенного ранее, использование системной перспективы в различных направлениях управленческих исследований и мышления не является новым, оно активно используется как в стратегическом менеджменте, теории организации и дизайне, так и, например, в управлении проектами, управлении качеством, управлении знаниями и организационном обучении. Теория и практика управления инновациями могут извлечь большую пользу, опираясь на это устоявшееся богатство знаний. Как утверждал еще в 1980-х годах Питер Друкер, можно заключить,

что инновации представляют собой системную практику и понимание теории систем и мышления [12]. Некоторые авторы даже предлагают рассматривать организационные инновации как сложную самоадаптирующуюся систему. Многие управленческие системы проявляют системные характеристики в том смысле, что они являются неопределенными, интерактивными, нелинейными и распределенными. Это означает, что они требуют динамической координации и интеграции стратегии, структуры, процесса, культуры и людей в реальном времени (VandeVen, Polley, Garud и Venkataraman) [7]. Естественно, все эти идеи представлены в связи со структурой, стратегией и процессами соответственно.

С точки зрения структуры необходимо рассматривать как организационные структуры, так и структуры продуктов, а также их взаимосвязи. Как отмечают Хендерсон и Кларк, архитектура продукта и организационные структуры начинают отражать друг друга, и это имеет последствия для инноваций, которые обычно генерируют организации [2]. Как следствие, возникает необходимость активно проектировать организации таким образом, чтобы они стали более проницаемыми для инноваций, то есть путем создания амбидекстровых структур [6]. Здесь важно обеспечить не только дифференцирующий аспект таких решений, но и управлять требуемой интеграцией с помощью соответствующих механизмов интеграции.

В основе решения этого вопроса лежит сочетание эксплуатации активов организации и исследования новых знаний и возможностей. В определенный момент времени доходы являются результатом соответствия между существующими стратегическими активами организации и специфическими характеристиками ее внешней среды. Однако эта оперативная система нуждается в постоянном обновлении, чтобы постоянно соответствовать меняющейся среде. Динамические возможности используются для оживления этой базы стратегических активов, выступая, таким образом, в качестве типа метавозможностей, которые применяются к существующим операциям и возможностям и, таким образом, косвенно способствуют краткосрочной эксплуатации.

Другим важным выводом из существующей теории является необходимость целостного и системного управления общим портфелем инновационных проектов и инициатив. Точная организационная структура, которая должна использоваться для этой цели, должна основываться на оценке имеющихся синергии между проектами и противоречивой потребности в целостности продукта и услуги [13]. Часто используемым подходом для

согласования этих различных целей является использование продуктовых платформ или модульность. В зависимости от конкретных потребностей может быть целесообразным использование одного из этих подходов или их комбинации [9]. В последнее время организация инновационной деятельности претерпела существенные изменения, поскольку возросшая связность и новые бизнес-модели создают тенденцию к более открытым и совместным способам внедрения инноваций. Это породило понятие инновационных экосистем, которое, возможно, во многих случаях является более релевантной единицей анализа, чем отдельная организация, для того чтобы понять, как достигаются инновации [12]. В этих условиях создание плодотворной технологической платформы часто играет фундаментальную роль в достижении конкурентоспособности за счет сетевых внешних эффектов и вытекающей из этого взаимодополняемости [11].

Хотя существует множество работ, подчеркивающих спонтанный и эмерджентный характер инноваций, мы прежде всего хотели бы бросить вызов опоре на такой специальный подход. Даже если подход «Руки прочь» исторически работал в нескольких компаниях и организациях, изменившаяся ситуация на большинстве рабочих мест делает этот подход сегодня сомнительным, поскольку существует меньше времени, которое можно потратить на инновационную деятельность вне определенных рабочих ролей, и более выраженная потребность в сотрудничестве с другими из-за возросшей открытости и мультитехнологичных продуктов, услуг и процессов. Вместо того, чтобы оставлять успех инноваций на волю случая, необходимо рассматривать инновационные усилия в стратегическом плане, делая цели инноваций явными и общими и включая механизмы, которые могут направлять творчество в ценные области и захватывать соответствующие инициативы снизу-вверх.

За последние несколько десятилетий сфера стратегического менеджмента претерпела радикальные преобразования. Сильный акцент на отрасли и конкуренцию, наблюдаемый в школе позиционирования (Портер, 1980), постепенно был дополнен акцентом на отличительные (или основные) возможности (Barney, Grant, Prahalad и Hamel), что привело к необходимости комбинированных и более системных подходов.

Как отмечалось в дискуссии по теории динамических способностей, менеджеры «интегрируют, формируют и реконфигурируют внутренние и внешние компетенции для решения быстро меняющихся условий» для создания устойчивых или временных конкурентных преимуществ [5]. Сле-

дую этой точке зрения, инновационный менеджмент можно рассматривать как форму организационного потенциала, и, как подчеркивают Лоусон и Самсон, организации должны, таким образом, сосредоточиться на создании инновационного потенциала [14]. Еще одним важным событием является усиление акцента на динамике, что приводит к более тесной и двунаправленной взаимосвязи между стратегией и инновационной деятельностью.

Следовательно, необходимо установить более тесные связи между стратегическим управлением и инновационными усилиями либо с точки зрения инновационных компонентов в стратегиях компаний или организаций, либо с точки зрения явных инновационных стратегий.

Процессное управление инновациями опирается на процессные модели и стандарты из смежных областей управления, таких как управление разработкой продукции и управление качеством. Развитие инноваций всегда сопряжено с определенным уровнем неопределенности, а это означает, что необходимы процессы и способы работы, позволяющие быстро экспериментировать и адаптироваться. Это не исключает, что планирование полезно, однако полная зависимость от планов может привести к тому, что организации упустят инновации.

Кроме того, важно оставаться открытым для новых идей, идей и инициатив и согласовывать их со стратегиями в качестве дополнения к тому, что является частью индуцированной стратегии. Этот переход от планирования к более широкому экспериментированию отчетливо отражается в изменении доминирующих моделей процессов, используемых в управлении инновациями и разработкой продукции.

Таким образом, устоявшаяся модель «stage-gate» Купера была дополнена другими, более итеративными и гибкими подходами, такими как гибкие модели разработки, а в последнее время также использование так называемых «devops». Среди этих адаптивных моделей осуществления инновационной деятельности отметим также дизайн-мышление и стартап.

Процесс дизайн-мышления в инновационной системе обычно включает в себя следующие этапы: сопереживание, определение, создание идеи, прототип и тестирование. В отличие от системы «stage-gate», которая движется от идеи к запуску, дизайн-мышление начинается с выявления потребностей клиентов. Системный подход к управлению инновациями – это еще одна методология, которая набирает обороты, особенно в отраслях с интенсивным использованием программного обеспечения. Методология бережливого стартапа возникла из концепций бережливого производства и

разработки продуктов, гибкой разработки программного обеспечения (Cohen, Lindvall и Costa) и развития клиентов [15]. Методология бережливого стартапа использует процесс построения-измерения-обучения и в этом смысле также имеет некоторое сходство с дизайн-мышлением. Помимо предложения более итеративного и гибкого способа управления инновационной деятельностью, чем традиционные модели развития, упомянутые подходы также разделяют четкую ориентацию на потребительскую и потребительскую ценность и необходимость экспериментов для поиска этой ценности.

Таким образом, можно наблюдать переход от более ресурсоориентированных и ориентированных на толчок инновационных моделей к более ориентированным на спрос и на притяжение. Эти характеристики также разделяются бережливыми подходами к разработке продуктов и инновационной деятельности, в которых подчеркивается стоимость задержек и вытекающая из этого необходимость в потоке инноваций. Обобщая обширную системную управленческую литературу, имеющую высокую актуальность для управления инновациями, можно сделать вывод о явной необходимости системного и системного подхода к руководству инновационной деятельностью. Хотя мы находим множество полезных компонентов в существующей теории управления, нам необходимо обратиться к более прикладным работам, чтобы разработать применимую структуру, которая может быть плодотворно использована на практике.

Обе системы управления инновациями зависят от эффективного и своевременного сканирования и выявления возможностей и проблем контекста:

1. Сканирование может выявить новые технологии, новые модели пользователей и потребности, а также новых клиентов, партнеров, конкурентов и других заинтересованных лиц.

2. Контекст может также включать внутренние для организации вопросы, связанные с активами, компетенциями и другими возможностями.

3. Направление инновационной деятельности, основанное на понимании контекста, может быть определено в терминах инновационных целей и одной или нескольких инновационных стратегий.

4. Инновационная стратегия, как правило, предназначена как для содействия, так и для того, чтобы бросить вызов и выйти за рамки общего стратегического направления деятельности организации.

5. Стратегия может помочь распределить ресурсы и обеспечить возможность перемещения инновационных возможностей между двумя системами управления в зависимости от того, где они могут быть наиболее эффективно применены.

6. Приверженность лидерству на различных уровнях организации играет важную роль в реализации стратегии, вдохновляя и вовлекая людей, поощряя внутреннее и внешнее сотрудничество, уравнивая стимулы и признание для разведки и эксплуатации, сообщая и создавая осведомленность и развивая культуру поддержки инновационной деятельности, включая принятие риска и обучение на неудачах. Инновационные процессы предназначены для достижения инноваций в соответствии с инновационной стратегией.

7. Инновационные инициативы в виде проектов, программ и т. д. реализуются посредством этих процессов и могут составлять один или несколько инновационных портфелей.

Таким образом, можно выделить ряд общих инновационных процессов:

- 1) поиск глубоких знаний для выявления возможностей;
- 2) генерация концепций и решений на основе этих идей;
- 3) проверка концепций с помощью экспериментов и прототипирования;
- 4) разработка концепций и развертывание решений для реализации ценности.

Внедрение также включает в себя получение обратной связи от распространения инноваций, а также извлеченных уроков для совершенствования систем управления. Упомянутые процессы можно рассматривать как процессы обучения, предназначенные для управления неопределенностью путем систематического преобразования предположений в знания. Они могут быть сконфигурированы в различных последовательностях, выполняться итеративно, реализовываться как внутри, так и снаружи организации и представлять собой комбинацию процессов, связанных с системой управления операциями и системой управления инновациями. Организационные структуры поддерживают инновационные процессы и способствуют им. Отдельная ситуация возникает тогда, когда организация стремится к инновациям, которые являются разрушительными по отношению к существующим предложениям или могут конкурировать с ними, или, когда поддержка и ресурсы должны быть защищены от влияния существующих операций организации.

Структуры могут вовлекать внешние заинтересованные стороны, как это происходит в случае совместных, открытых или экосистемных инноваций. Ресурсы, необходимые для содействия инновационным процессам, могут включать людей, время, финансирование, знания и инфраструктуру. Примерами другой соответствующей поддержки являются инструменты и методы, развитие компетенций, управление знаниями, стратегическая разведка, управление портфелем ценных бумаг и управление интеллектуальной собственностью.

Набор показателей может быть установлен на различных уровнях и для различных частей систем оценки общей эффективности деятельности организации. Оценка может быть связана с инновационной деятельностью организации, то есть с измеримыми результатами инновационной деятельности, или с инновационными возможностями организации, то есть с ее способностью осуществлять инновационную деятельность применительно к своей цели и задачам. Важно учитывать два процесса обратной связи – внутри и между двумя системами управления организации.

Система управления инновациями оценивается и совершенствуется во всех ее элементах (контекст, направление, лидерство, культура, процессы, структуры, поддержка и ресурсы, оценка). Этот процесс обратной связи предназначен для постоянного улучшения системы как с точки зрения эффективности, так и с точки зрения эффективности. Второй процесс обратной связи фиксирует знания, полученные от системы управления инновациями, и вносит вклад в обновление и трансформацию системы управления операциями. Таким образом, обе системы непрерывно развиваются, адаптируясь к изменениям, внешним и внутренним для организации (см. рисунок 3.2).

Учитывая обилие системных теорий управления, невозможно провести действительно всеобъемлющий обзор в такой короткой главе, как эта, но выбранную литературу следует рассматривать просто как способ получения важных характеристик, которые должна включать интегрированная система управления инновациями. Поэтому вместо того, чтобы призывать к более тщательному изучению полноты изложения литературы, мы считаем более важным изучить и оценить, какие результаты могут быть получены организациями, принимающими более системные и систематические подходы к управлению инновациями. Конечно, есть и потенциальные недостатки системных и не системных подходов к управлению

инновациями, поскольку они могут препятствовать инновационной деятельности, если их не подвергать сомнению и не совершенствовать.

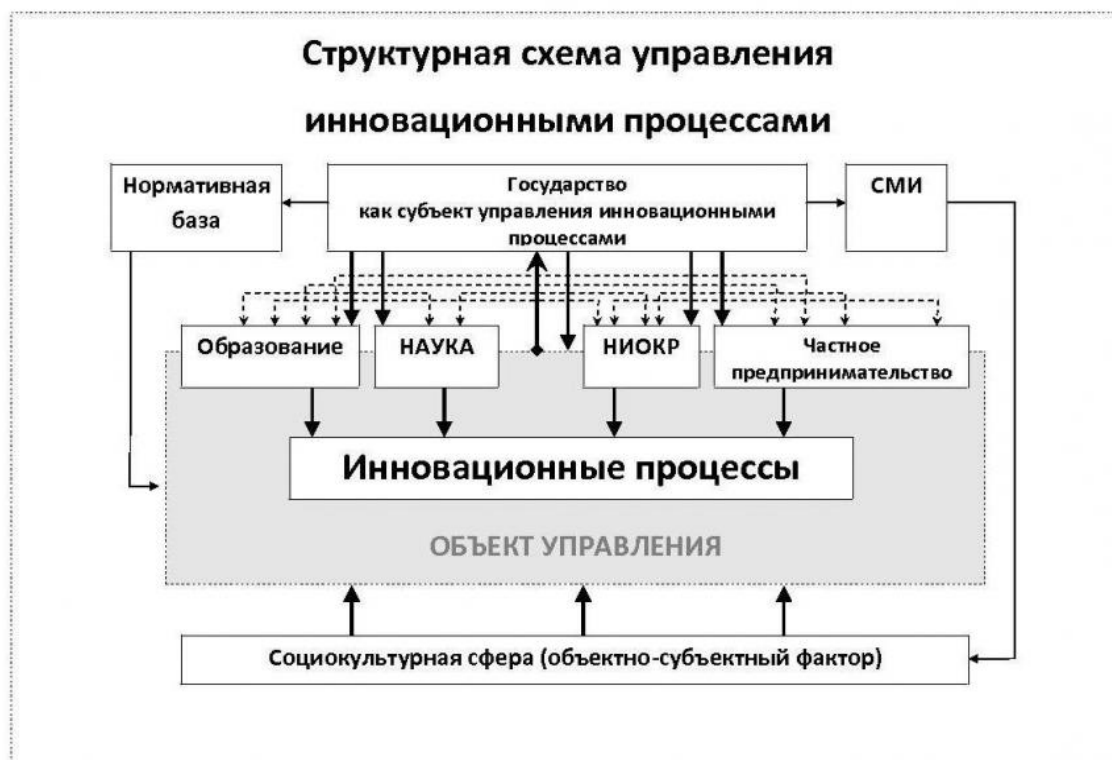


Рисунок 3.2. Принципиальная схема
интегрированной системы управления инновациями

Список использованных источников и литературы

1. Алексеева Т. П. Что такое мировая политика? // Международные процессы. 2018. Т. 3. № 3. С. 14–20.
2. Амин С. Вирус либерализма: перманентная война и американизация мира. М.: Европа. 2007. 168 с.
3. Андропов М. Г. Основы геополитики для вузов. М., 2016. 298 с.
4. Арин О. А. Мир без России. Прогнозы, перспективы, предсказания. Серия «История XXI века». М.: ЭКСМО, 2018. 479 с.
5. Аттали Ж. На пороге нового тысячелетия. М.: Международные отношения, 2018. 135 с.
6. Афонцев С. А., Зегберс К. Мировая политика: повестка дня на завтра // Полис. 2015. № 4. С. 71–89.

7. Багиров А. Новые информационные технологии в международных отношениях // Международная жизнь. 2018. № 8. С. 90–96.
8. Бажанов Е. Неизбежность многополюсного мира // Мировая экономика и международные отношения. 2017. № 2. С. 44–51.
9. Барабанов О. Н. Глобальное управление и глобальное сотрудничество // Глобализация: человеческое измерение. М., 2019. С. 31–53
10. Баталов Э. Я. «Новый мировой порядок»: к методологии анализа // Полис. 2017. № 5. С. 25–37.
11. Adner, R., Kapoor, R. Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations // Strategic Management Journal, 2018. Vol. 31, no. 3. P. 306–333.
12. Ashby, W. R. An introduction to cybernetics. London: Champan & Hall, 2018. 206 p.
13. Burns, T., Stalker, G. M. Management of innovation. London: Tavistock Publications, 2017. 26 p.
14. Clark, K. B., Fujimoto, T. The power of product integrity / Harvard Business Review, 2019. Vol. 68, no. 6. P. 107–118.
15. Cusumano, M. A. and Gawer, A. The elements of platform leadership // MIT Sloan Management Review, 2019. P. 51–58.

Глава 4

ИНСТРУМЕНТАРИИ ПЕРЕВОДА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ НА ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ

4.1. Основные направления перехода отечественной экономики к инновационному развитию

В начале XXI века значительно ускорились инновационные процессы в развитых странах, довольно широко стали использовать термин «инновации» также и в развивающихся странах. В условиях быстро меняющейся мировой экономики все больше компаний стали привлекать продвинутых сотрудников к внедрению инновационных разработок для того, чтобы обеспечить конкурентные преимущества по нескольким направлениям. Поскольку консультанты рекламируют различные сроки, дают стратегические советы по коммерциализации инновационных разработок, то выживание локальных местных организаций может зависеть как от развития потенциала за счет инноваций, так и от новаторских процессов.

На практике термин «инновационный предприниматель» используется для описания фактора, который стоит за инновациями, однако он довольно плохо разработан в повседневном использовании. Ценность таких инновационных предпринимателей довольно широко варьируется, начиная с положительной и заканчивая отрицательной позицией выходных стратегических показателей, что в конечном счете в значительной степени влияет на развитие огромного спектра различных профессий.

Проблемы разработки и внедрения инновационных технологий являются важной частью современного академического дискурса. Проблемы разработки и внедрения инновационных технологий являются важной частью современного академического дискурса. Экономическая теория утверждает, что экономическое развитие является, в том числе, результатом инновационного развития предпринимательства в стратегическом периоде, которое влияет на развитие институциональной среды и на формирование целых систем инноваций. Конечно, этот факт отличает инновационную экономику от различных отраслей. В традиционной неоклассической теории рассматривается накопление капитала как главного двигателя эконо-

мического развития, инновационная экономика изучает, прежде всего экономический рост. Инновационная экономика может функционировать как открытая сложная система, также она может демонстрироваться с точки зрения тенденции к адаптации и развитию социально-экономического мира вокруг этой сферы.

Современный подход к развитию инновационных систем представляет собой динамический взгляд на инновационный процесс, который признан в ранних работах Ричарда Нельсона как эволюционная экономика, а также в трудах Джеймса Кеннета Гэлбрейта в форме институциональной экономики [9, с. 10–13]. Однако роли предпринимателя в обеих теоретических парадигмах не последовательны и приводят к выводу о том, что динамическое развитие экономики, движимое инновациями, не является областью неоклассической экономической теории и не может быть ею объяснено. От неортодоксальных школ мысли требуется альтернативный подход. Экономика инноваций является подходящей стадией, на которой этот подход должен развиваться, но на этом этапе в настоящее время существует множество объяснений динамических инноваций и роли предпринимателя в этом процессе. Повышение согласованности этих процессов является необходимым первым шагом; неортодоксальные теории, выдвинутые Шумпетером, могут развиваться на онтологической основе инновационной экономики, в которой роль инновационного предпринимателя явно центральная в процессах [15].

За последние 20 лет произошли колоссальные изменения в развитии науки и техники. Выявляются и изучаются новые тенденции в мировых сферах – экономике, политике, демографии и других областях. Все сферы общественной жизни подвергаются трансформациям, одной из важнейших является переход индустриального общества в постиндустриальное.

В последние годы экономическая теория обогатилась новыми категориями и понятиями, которые научно объясняются. Громыко В. В. в своей работе «Новая экономика, креативная экономика и прочие понятийные инновации в экономической теории» определяет ряд неологизмов, сравнивая их с терминами позднего советского периода (рисунок 4.1).

Автор отмечает, что аналогичные трансформации происходят и в методологии и появляется стремление «оцифровать» экономические процессы, провести кластерный и регрессионный анализ. Меняется мир – меняются возможности [1].

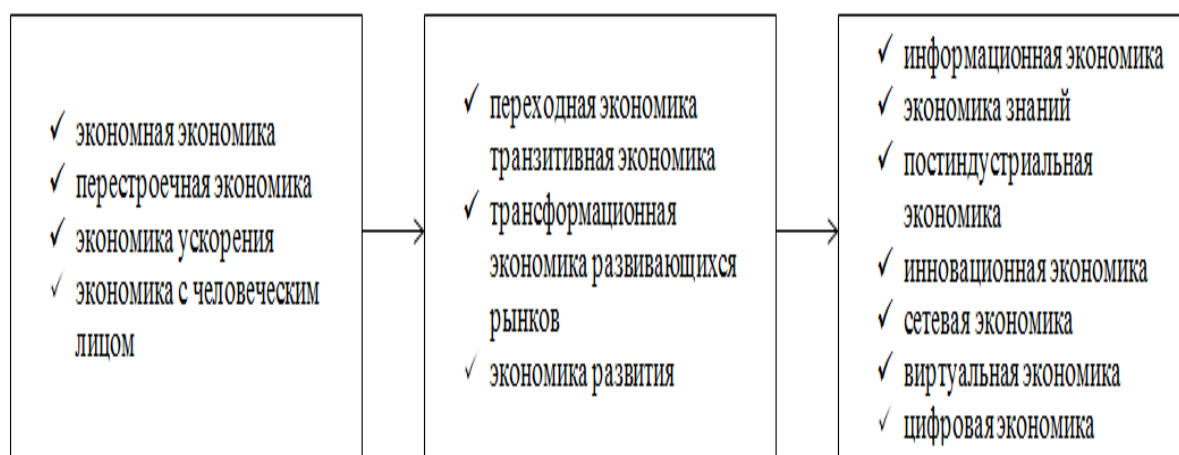


Рисунок 4.1. Неологизмы в сравнении с терминами позднего советского периода

Инновация рассматривается как новшество, внедряемое для качественного роста эффективности продукции и процессов и представляет собой результат интеллектуальной деятельности человека, его знаний, фантазий, изобретений, открытий и рационализации. В настоящее время наукоемкие секторы новейшей экономики занимают большую долю в общей структуре всех хозяйств и играют важную роль в инновационном экономическом росте высокоразвитых стран Востока и Запада. Если говорить об объеме и добавленной стоимости данной продукции, то ее разработка превышает оборот рынков сырья и других природных ресурсов. Распространение инвестиционных технологий в мировой экономике происходит достаточно быстро, что обусловлено глобальными экономическими связями, которые находят свое отражение в новых инновационных продуктах, а также результативности развития человеческого капитала и изменений жизнеобеспеченности всего общества

Лидерами по переходу к новой экономике стали США, Япония и Германия. Динамику ВВП данных стран можно увидеть в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Динамика валового внутреннего продукта, трлн. долл. [2]

Страна	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. к 2015 г.	
						изменение (+, –)	темп роста (%)
США	18,22	18,71	19,49	20,50	21,34	3,12	117,12
Япония	4,39	4,93	4,86	4,97	5,18	0,79	117,00
Германия	3,38	3,50	3,70	4,00	3,96	0,58	117,16
Россия	1,36	1,28	1,58	1,63	1,61	0,25	118,38

Сопоставляя динамику роста ВВП стран лидеров вместе с Россией, можно отметить, что общий темп роста ВВП за последние пять лет одинаковый (примерно возрос на 17%). Если сравнивать отдельные показатели, то на 2019 год Штаты обладают показателем, который в 13 раз превышает российский, что говорит о том, что экономика России основана на сырьевых ресурсах, на добыче и экспорте нефти и газа. А, например, по оценкам экспертов США, 1 доллар, вложенный в их научные исследования, обеспечивает 9 долларов прироста ВВП страны. В других странах с развитой рыночной экономикой инновации, основанные на знаниях, дают 80–90% прироста ВВП.

Инновационный прогресс, основанный на знаниях, порождает крупные фундаментальные сдвиги в мышлении, торговле, промышленности, управлении и коммуникациях. Все это ведет к становлению новой экономики.

Важнейшей проблемой России на ближайшую и долгосрочную перспективу является переход отечественной экономики на инновационный путь развития.

Для России главной целью становится использование современных технологий, научных достижений и разработок, повсеместное внедрение инноваций во все сферы экономики, что создаст потенциал для будущего развития.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 28.09.2018) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», первым делом необходимо достичь сбалансированности предпринимательской деятельности, социальной справедливости и национальной конкурентоспособности. Для достижения этих целей отмечены шесть основных направлений, необходимых для перехода страны к инновационному типу экономического развития.

Первое направление предполагает изменение человеческого капитала России, что обеспечивает благоприятные условия для того, чтобы способности людей лучшим образом развивались, а также улучшение условий их жизни и качества социальной среды. К этому процессу также можно отнести и увеличение конкурентоспособности всего человеческого капитала в его социальных секторах экономики, проявлением чего, в частности, является:

- отсутствие негативных тенденций демографической области;

- стабилизация численности населения за счет повышения качества жизни всех граждан;
- увеличение заработной платы сотрудникам в соответствии с их производительностью труда и качеством всей рабочей силы;
- повышение размера трудовых пенсий в зависимости от ранее начисленной заработной платы, а также сбережений;
- возможность получения качественного образования, а также качественной медицинской помощи, жить в безопасности и в режиме правопорядка;
- обеспечение граждан доступным и качественным жильем;
- поддержание групп лиц, которые относятся к категории бедного населения;
- доступ к культурным ценностям, а также сохранение и умножение культурных ценностей;
- поднятие уровня качества услуг в сфере спорта и туризма;
- поддержание экологически чистого пространства и заботы об окружающей среде;
- уменьшение и снижение уровня преступности в стране;
- мобильность ресурсов (профессиональная и территориальная) для того, чтобы формировать ценностные ориентиры в среде предпринимательства.

Второе направление предполагает создание институциональной среды высокой конкуренции с целью стимулировать предпринимателей вовлекать и привлекать капитал в экономику, что предполагает следующие изменения:

- отказ от налоговой нагрузки и снижение издержек по их уплате;
- развитие всех конкурентных рынков в этой сфере;
- поддержание всех бизнес-ресурсов и отраслей, которые могут вписываться в инновационную среду;
- снижение предпринимательских инвестиционных рисков за счет развития финансовых институтов;
- обеспечение наибольшего доступа организаций к долгосрочным финансовым ресурсам, для того чтобы сбережения в будущем капитале могли более легко гибко трансформироваться под изменение инвестиционных технологий;
- кристально прозрачное ведение бизнеса;
- развитие инновационного предпринимательства;

- поддержание высокого качества администрирования государства в экономической среде.

Третье направление включает структурную диверсификацию экономики на основании инновационного и технологического развития:

- формирование инновационной национальной системы;
- усовершенствование научного и технологического комплекса, включающего в себя поддержку лидерства России в других международных научных исследованиях;
- создание новых центров по глобальной компетенции в обрабатывающих отраслях, которые включают в себя высокотехнологичные производства и экономику знаний;
- предоставление доступа российских компаний к другим источникам для долгосрочных инвестиций.

Четвертое направление закрепляет и расширяет глобальные мировые конкурентные особенности Российской Федерации в различных сферах:

- энергетика, транспорт, аграрный сектор, переработка природных ресурсов;
- поставка энергоресурсов для крупнейших мировых потребителей;
- расширение связей в инфраструктуре международного энергетического обмена с использованием новейших инновационных технологий;
- переход от экспорта первичного сырья и энергоресурсов к экспорту продукции по полной переработке;
- внедрение новых экологических технологий для производства энергии;
- развитие конкурентоспособности всей транспортной инфраструктуры;
- разработка продукции лесопромышленного комплекса для укрепления позиций на сегменте рынка;
- вовлечение в оборот водных ресурсов, которые были не освоены;
- развитие сельскохозяйственного экспорта.

Пятое направление включает укрепление внешних экономических позиций России, а также участие Российской Федерации в мировом разделении труда:

- использования глобализации для привлечения в страну кадрового потенциала, а также вовлечения капитала и технологий;
- формирование интеграционного пространства на евразийском сегменте;

- становление страны как одного из главных мировых финансовых центров;
- выстраивание связей для поддержания освоения приоритетных сегментов рынка в целях обеспечения стабильного развития предприятия;
- увеличение роли Российской Федерации по новым направлениям решения мировых проблем.

Шестое направление обеспечивает переход к новой модели пространственного развития экономики страны через реализацию следующих тактических задач:

- реализация конкурентного потенциала отдельных территорий;
- разработка и реализация мероприятий социальной и региональной политики повышения и качественного уровня жизни;
- достижение сбалансированности в развитии регионов, рост обязательств региональных и муниципальных властей и их финансовых возможностей.

Качественное, своевременное, совокупное и ответственное выполнение данных задач позволит Российской Федерации совершить скачок к построению новой постиндустриальной экономики, что скажется на повышении эффективности общественного производства, сформирует материальную базу для решения социально значимых проблем [3].

4.2. Становление периода инновационного развития, анализ существующих затрат на исследования и разработки

В меняющихся экономических и политических условиях социально-экономическое развитие стран очень сильно меняется из-за влияния различных факторов качественного и количественного характера. Так, внешнеэкономические факторы прямым образом влияют на изменение структуры общественного воспроизводства, а также на структуру потребления, расходов, пропорций накопления капитала. Таким образом, чем быстрее происходит развитие инновационного процесса, тем быстрее идет рост экономической эффективности деятельности предпринимательских структур в реальном секторе экономики.

Анализируя инновационную составляющую всей экономической системы различных стран, можно перечислить некоторые из ее свойств:

- производство может продвигаться на базе только новейших технологий;

- инновация имеет преобладающую роль во всей системе экономических интересов и субъектов экономики;
- организационные и экономические формы предприятия довольно гибкие;
- финансовая среда полностью готова к инновационным внедрениям;
- поиск компетентных кадров, которые способны обеспечить реализацию новшества с высочайшим уровнем требований и выполнения производственного процесса.

Последние три свойства относятся к признакам перехода всей системы экономики к неоиндустриализации.

Рост мировой технологической квазиаренты к 1990 г. увеличился в 2,2 раза, эта тенденция продолжилась и в последующие периоды. На рисунке 4.2 приведены расходы на НИОКР в странах-лидерах и России за последние пять лет в сопоставлении с 1985 г.

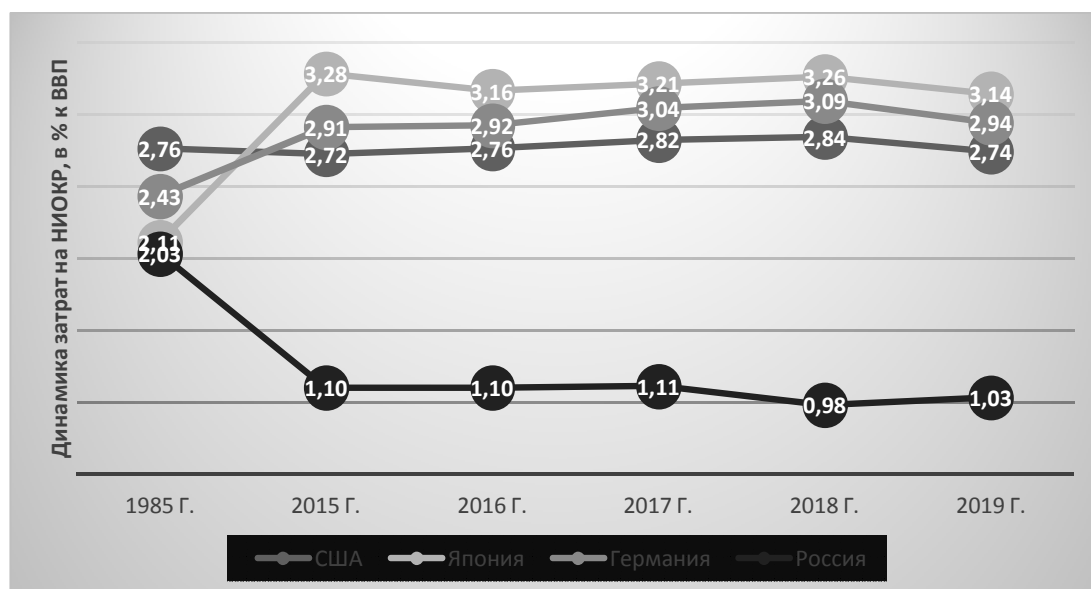


Рисунок 4.2. Динамика затрат на НИОКР в % к ВВП [2]

В США расходы на инновации находились практически на одном уровне. Что касается других стран, можно видеть, что расходы на НИОКР в Японии с 1985 г. возросли на 1,03 п.п., а в Германии – на 0,51 п.п. Таким образом, данные вложения и продукты интеллектуальной собственности приносят высокую прибыль для своих стран.

Исследования показали, что для российской экономики характерна обратная тенденция – вложения в инновации сокращаются на 1,00 п. п. Однако необходимо отметить, что Россия финансирует научные исследо-

вания не в процентном соотношении к ВВП, поэтому, т.к. сам ВВП не высокий (таблица 4.1), то и финансовые вложения в науку относительно низкие по сравнению с зарубежными странами. По абсолютному уровню затрат на НИОКР Россия входит в первую десятку стран. В настоящее время Россия входит в число лидеров в таких важных направлениях, как нанотехнологии, живые системы, охрана окружающей среды, автономная энергетика, водородная энергетика, энергосберегающие системы.

Однако вышеперечисленные направления составляют всего лишь треть из 34 возможных технологических направлений, которые сейчас доступны во всем мире.

При недостаточном финансировании науки наблюдается тенденция к снижению количества и качества кадрового состава в научном секторе. Подобную ситуацию можно наблюдать и в секторе образования: не стало прикладных научных институтов и опытных хозяйств в ведении ВУЗов; значительно снизилось количество конструкторских и проектных организаций. Спрос на НИОКР со стороны заказчиков промышленных и других предприятий в ВУЗах сокращается. Современная структура затрат на исследовательские разработки по секторам науки представлена на рисунке 4.3.

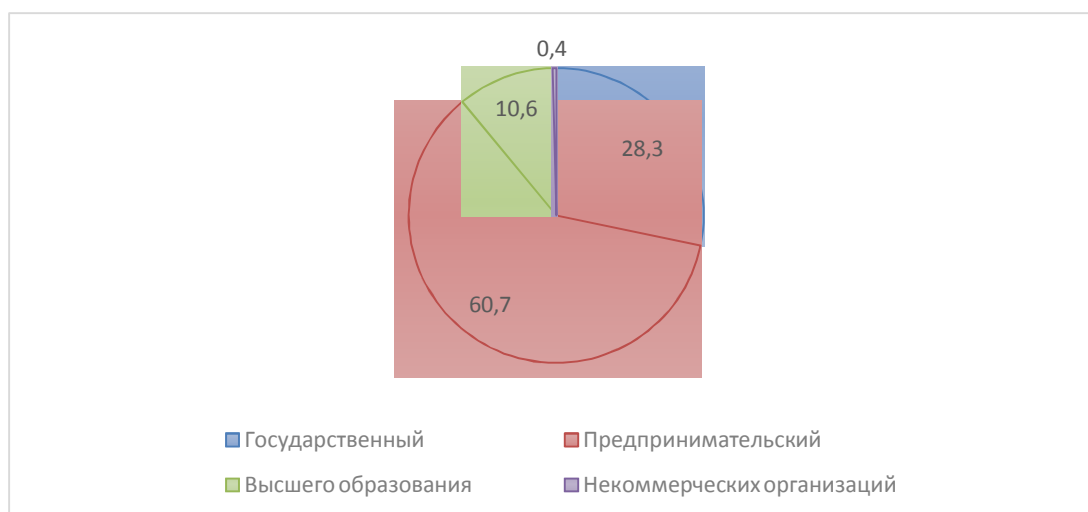


Рисунок 4.3. Структура затрат России на НИОКР по секторам науки на 2019 г., %

Российский научный сектор высшего образования занимает небольшую долю – 10,6% и отстает от развитых стран. Так, в США сектор высшего образования занимает 14,0%, в Германии – 18,0%.

В последние годы в мировой практике наблюдается ускорение процесса перехода к инновационным и цифровым технологиям, что в целом, направлено на снижение себестоимости продукции, повышение эффективности технологических процессов, повышение рентабельности производственных мощностей, сокращение использования сырья и ресурсов. В большинстве государств инновационные процессы имеют устойчивый рост, а количество неэффективных и расточительных производств с каждым годом сокращается [14]. И в Российской Федерации переход на новый путь развития включает в себя переход к инновационным и цифровым технологиям. В современных условиях в Российской Федерации приняты федеральные, региональные и отраслевые программы и документы, направленные на инновационный и цифровой переход национальной экономики, а на корпоративном уровне – программы и проекты по совершенствованию технологического производства [3]. Однако принятые законы и программы на всех уровнях государственной власти не обеспечивают качественного и количественного перехода к инновационному развитию национальной экономики [5], в связи с чем представляется необходимым проанализировать современное состояние инновационной деятельности в Российской Федерации и разработать меры, обеспечивающие переход к инновационным технологиям в Российской Федерации.

По итогам объективного анализа уровня организации инновационной деятельности целесообразно определить имеющийся инновационный потенциал, в связи с чем необходимо рассмотреть внутренние затраты на исследования и разработки из валового внутреннего продукта (рисунок 4.4).

Из представленного рисунка видно, что за период с 2011 по 2018 год наблюдается увеличение доли внутренних затрат на исследования и разработки, а в 2019 году этот показатель снизился на 10%. Стоит отметить, что, несмотря на принятые в 2017 году законы и нормативные акты, связанные с переходом на цифровые технологии, объем внутренних затрат на исследования и разработки по отношению к ВВП сокращается. В то же время, если рассматривать уровень инновационной активности, то общие показатели не превышают 8,5%, а доля инновационной продукции составляет 5–7% [4].

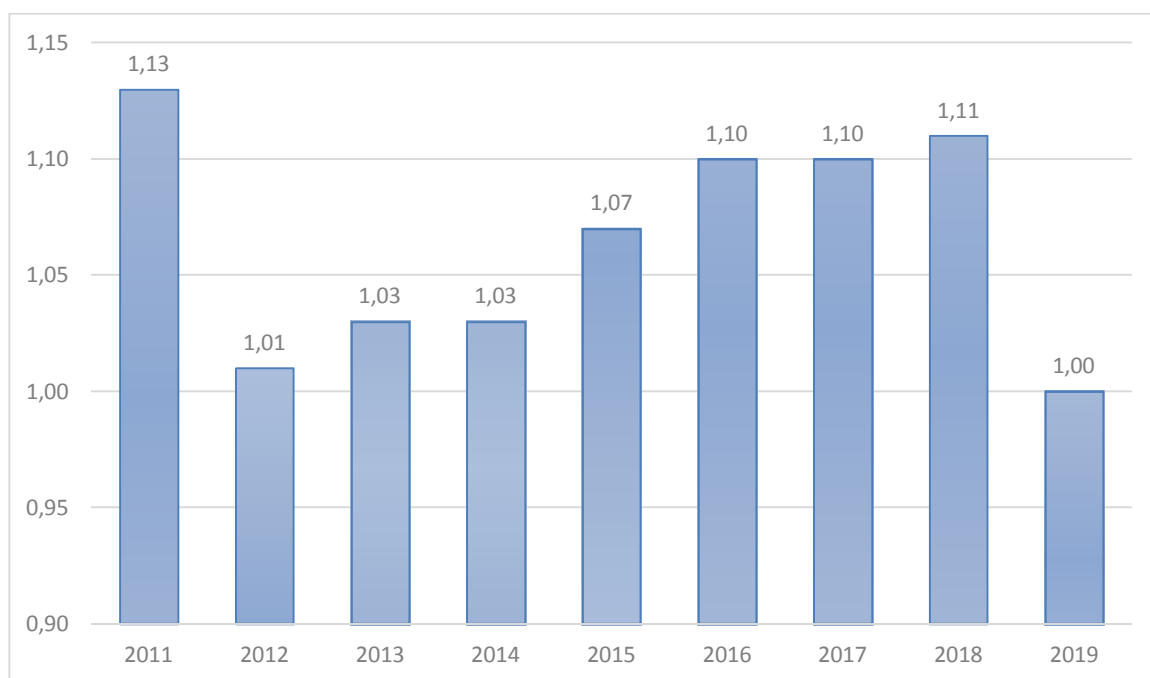


Рисунок 4.4. Внутренние расходы на исследования и разработки, в процентах от валового внутреннего продукта в целом по Российской Федерации, в процентах

В настоящее время в научно-инновационной сфере сокращается количество организаций, выполняющих исследования и разработки, численность занятых в исследованиях и разработках кадров, объем финансирования науки из федерального бюджета и т. д. Далее рассмотрим объемы разработанных и используемых нанотехнологий в Российской Федерации (рисунок 4.5) [13].

Из рисунка видно, что максимальное количество нанотехнологий было разработано в 2016 году и составило 505 единиц, а в дальнейшем их количество только уменьшается. Стоит отметить, что разработанные нанотехнологии не используются в следующем году, что свидетельствует об отсутствии необходимости в разработанных нанотехнологиях для потребителей и отраслей народного хозяйства. Безусловно такая тенденция свидетельствует об отсутствии эффективной политики перехода на инновационный путь развития [10].

В настоящее время в Российской Федерации реализуются несколько национальных программ, направленных на инновационное развитие российской экономики, среди них Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2024 года, Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до

2020 года, прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2030 года и другие документы [6]. Крупнейшие нефтегазовые, энергетические, металлургические, машиностроительные, химические, производственные и другие компании приняли инновационные программы.

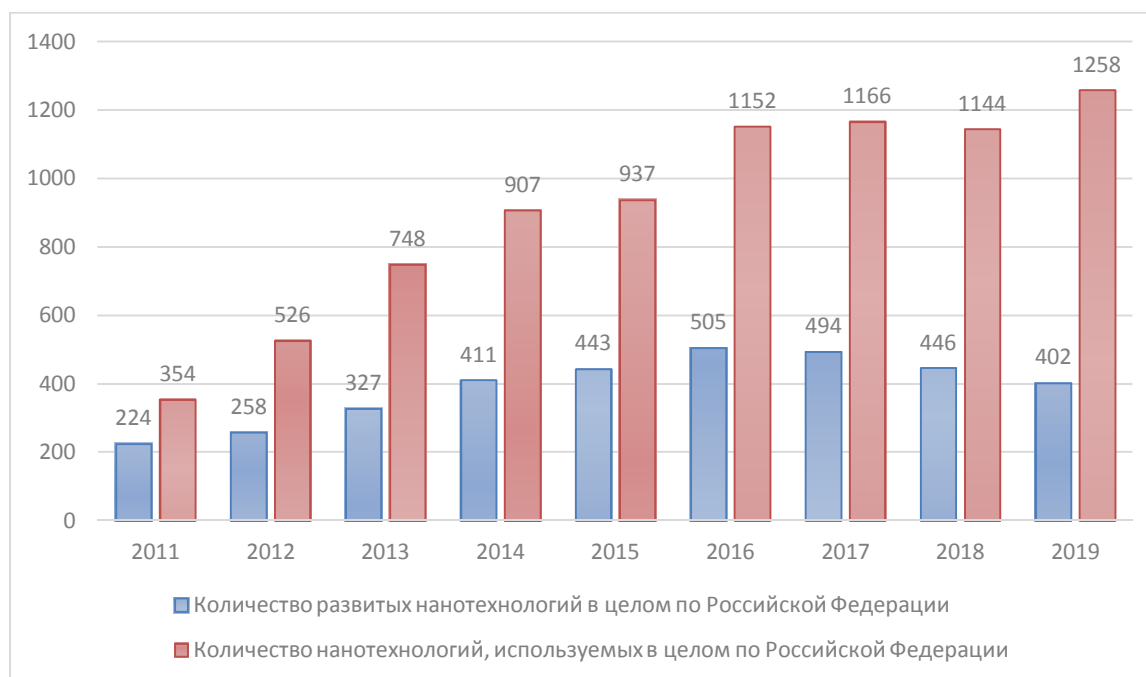


Рисунок 4.5. Количество разработанных и используемых нанотехнологий в Российской Федерации, ед.

Программные национальные документы содержат следующие требования:

- развитие человеческого капитала в науке и инновациях;
- повышение интереса бизнеса к инновациям и ускорение появления инновационных технологий;
- широкое использование и внедрение инновационных технологий в производственные процессы;
- поддержание устойчивого развития национальной экономики;
- открытость инновационной сферы и ее интеграция в мировые экономические процессы [11, 14].

Кроме того, в Российской Федерации разрабатываются региональные программы инновационного развития, содержащие локальные проблемы и перспективы перехода на инновационные технологии. Отраслевые про-

граммы включают цели, задачи и направления развития конкретных направлений деятельности с учетом принятых национальных и региональных документов по инновационному развитию. Корпоративные программы разрабатываются не только с учетом специфики производства, но и с учетом требований обновления, модернизации, ремонта, устойчивого развития и сокращения использования природных ресурсов [12]. Несмотря на то, что в Российской Федерации принято множество программ и проектов в области инновационного развития, на сегодняшний день существенных изменений в инновационной сфере не происходит, а, наоборот, наблюдается тенденция к снижению показателей инновационного развития российской экономики [13].

В рамках представленного исследования был проведен анализ инновационного потенциала Российской Федерации, в частности, оценены внутренние затраты на исследования и разработки, уровень инновационной активности, доля отгруженной инновационной продукции и количество разработанных и используемых нанотехнологий, в результате чего установлено, что в Российской Федерации наблюдается снижение инновационной активности. В работе предложена модель обеспечения инновационного развития Российской Федерации, включающая сближение государственных, региональных, отраслевых и корпоративных структур с целью выработки единой инновационной стратегии.

4.3. Варианты перевода отечественной экономики на инновационный путь развития, инструменты и результаты

Экономический уровень является одним из важнейших факторов, определяющих интенсивность трансфера технологий в целом по стране. В действительности разнообразие в уровне качественных и количественных факторов труда влияет на корреляцию потенциальных потоков технологий. На практике передача технологий может носить как вертикальный, так и горизонтальный характер. Вертикальный технологический поток проходит через определенные стадии создания добавленной стоимости в цепочке создания стоимости: НИОКР → внедрение → производственный процесс → распределение → конечный покупатель. Горизонтальная передача технологии осуществляется на аналогичных стадиях производства или в экономических условиях, типичных для диффузионного процесса: лаборатория ↔ лаборатория; фабрика ↔ фабрика; channels каналы передачи техно-

логий страны могут передавать товары, услуги и факторы производства (рабочую силу, технологию, капитал).

Инвестиции, связанные с передачей технологии, анализируются как инвестиции, непосредственно связанные с производством (например, машины) и частично связанные с производством (например, распределительное оборудование). Сложность трансфера технологий предполагает построение теоретической модели. Интересной основой для этого могут служить существующие теории международной торговли и потоков капитала, предполагающие дифференциацию предложения факторов производства (рабочей силы, капитала и технологии) между странами и регионами, что может быть дополнено теориями неотехнологии, такими, как теория жизненного цикла продукта, теория технологического разрыва и теория масштаба производства. Они утверждают, что причина увеличения внешней торговли, возможно, является результатом существующих различий в предложении факторов производства между странами.

В своих трудах Вернон утверждает, что причинами внешней торговли являются технологические преимущества, которые воплощаются в инновациях. Поскольку доступ к основным технологиям ограничен, инновации распространяются постепенно и по-разному в разных странах от страны-новатора к стране-имитатору (принимающей стране) [12, с. 176–179]. Одна из причин этого заключается в том, что страны различаются по уровню экономического развития и технологии. Теория Вернона рассматривает время как фактор постепенной эволюции продукта (от инноваций, роста, зрелости к упадку); рынков (от страны-новатора к стране-имитатору) и производственного процесса (от сложности к стандартизации). Динамика трансфера технологий зависит также от стратегии конкретной фирмы-новатора.

Некоторые фирмы предпочитают экспансию за счет лицензирования технологий, другие – за счет прямых иностранных инвестиций как наиболее подходящего и безопасного решения для обеспечения безопасности технологии. Согласно теории жизненного цикла продукта, производство перемещается от страны-новатора к стране-имитатору на стадии зрелости продукта.

На первом этапе разработки продукта производственный процесс осуществляется в стране-новаторе (в силу специфики предложения факторов производства и характера спроса местного рынка).

На втором этапе, наряду с распространением продукции, налаживается определенная экспортная деятельность в среднеразвитые страны.

На третьем этапе происходит полная диффузия технологии. Производственный процесс упрощается, когда новатор не может противостоять своему олигополистическому положению.

Это часто приводит к перемещению производства в другие страны с целью поиска относительно более дешевых факторов производства, обеспечения лучшего обслуживания внешних рынков за счет имеющихся технологий.

Инновации и передача технологий являются ключевыми факторами экономического роста в современной мировой экономике. Таким образом, соответствующая экономическая политика должна быть направлена на усиление этих процессов по всей стране и облегчение потока информации и технологий между основными игроками – новаторами, компаниями, государственными органами и финансовыми институтами. Переходные экономики представляют особый случай. Большинство стран СНГ испытали значительное снижение ВВП в 1990-х годах, что в значительной степени было вызвано общим снижением конкурентоспособности и увеличением технологического разрыва по сравнению с западными странами. Это может повлечь за собой определенные трудности с учетом процесса интеграции с Европейским Союзом и связанных с ним специфических обстоятельств, таких как либерализация торговли и потоков производственных факторов между странами-членами (например, капитала, рабочей силы и технологий).

Передача технологий является ключевым фактором, оказывающим сильное влияние на экономический рост как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Доступ к технологиям и их использование в экономических процессах в значительной степени определяют конкурентное положение в международном разделении труда. Структурные изменения всей экономики практически невозможны без эффективного трансфера технологий и четко определенной инновационной системы страны. Эти два фактора привели к впечатляющему (несмотря на текущие проблемы) повышению конкурентоспособности и экономическому успеху новых индустриализированных экономик Азиатско-Тихоокеанского региона.

Передача технологии представляет собой сложный процесс, который включает в себя несколько тесно связанных элементов, таких как технология (воплощенная и развоплощенная – например, субподряды, машины, патенты, лицензии) и знания (например, организационное поведение). Иногда трансферная технология воспринимается параллельно с инноваци-

ей, когда последняя воплощает конкретные знания о продукте или услуге. Передача технологии может быть определена как поток между владельцем/держателем технологии и покупателем/пользователем технологии. Это позволяет сократить разрыв в доступе к конкретной технологии различными способами: покупкой, арендой, кредитованием или лицензированием. Важным элементом, непосредственно связанным с передачей технологии, является коммерциализация технологии, которая представляет собой передачу технологии с особым акцентом на практическое использование усилий в области НИОКР (например, заключение лицензионного соглашения с патентообладателем на использование технологии конкретного дизайна продукта).

Масштабы распространения передаваемой технологии в значительной степени зависят от существующей технологической инфраструктуры, включающей в себя ресурсы научно-технического и научно-исследовательского потенциала, развитие промышленного производства, технологические стартапы и система финансирования трансфера технологий, инструменты стимулирования культурных инноваций по всей стране, масштаб открытости страны для иностранной конкуренции и производственной кооперации (вначале в основном каналы транснациональных корпораций).

Технопарки стали одним из наиболее действенных инструментов национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка предпринимательской инициативы». Они формируют благоприятную среду для развития высокотехнологичного бизнеса в регионах. Расходы субъектов РФ на строительство и развитие технопарков субсидируются из федерального бюджета, что дает мощный толчок для совершенствования наукоемкой и конкурентоспособной экономики страны.

За последние годы наблюдается положительная динамика создания технопарков в России (рисунок 4.6).

С 2016 года наметилась устойчивая тенденция по гармонизации нормативно-правовой базы в сфере развития технопарков. Такие результаты к 2019 году были достигнуты благодаря поправкам в законодательстве по понятию «промышленный технопарк» и по определению норм их господдержки.

С 2016 года наметилась устойчивая тенденция по гармонизации нормативно-правовой базы в сфере развития технопарков. Такие результаты к 2019 году были достигнуты благодаря поправкам в законодательстве

по понятию «промышленный технопарк» и по определению норм их государственной поддержки.

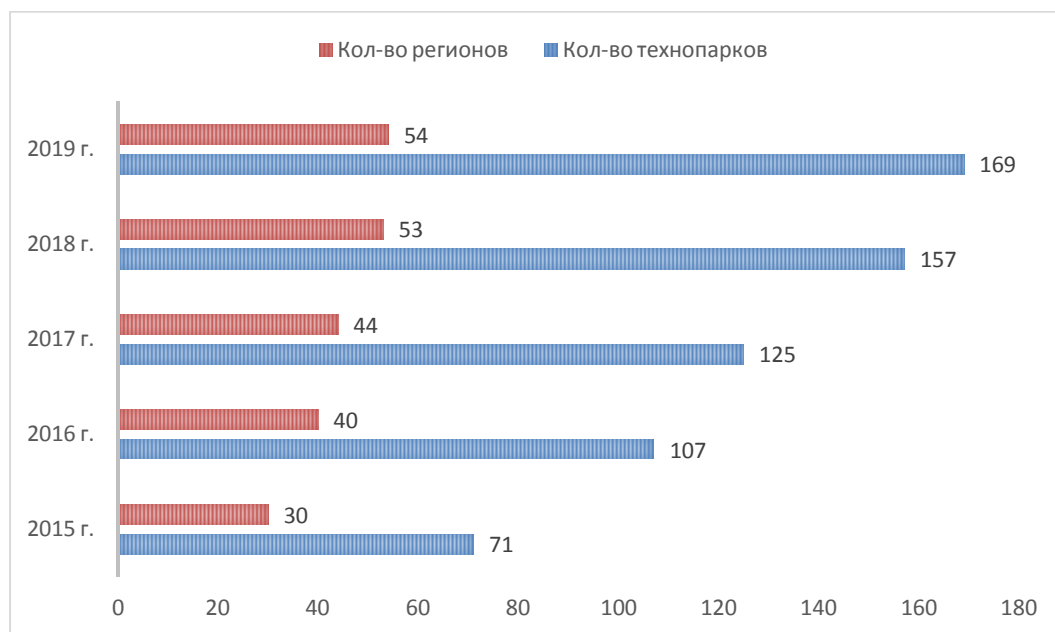


Рисунок 4.6. Динамика развития технопарков в регионах России за 2015–2019 гг., ед.

Промышленные технопарки выступают как наиболее эффективный инструментарий промышленной политики. Их важность заключается в выполнении задач по импортозамещению, наращиванию объемов не сырьевого экспорта высокотехнологичной продукции и развитию инновационных компаний. Создание и модернизация технопарков благотворно влияет на социально-экономическую сферу региона: появляются новые рабочие места, растут налоговые отчисления [6].

В 2019 году была поставлена глобальная цель по осуществлению прорывного развития России в научно-технологической сфере за счет исполнения масштабных инвестиционных проектов. Условия для таких проектов сегодня созданы на территориях особых экономических зон (ОЭЗ). За счет формирования благоприятного инвестиционного климата и повышения инновационной активности бизнеса ОЭЗ стали ключевым источником привлечения частных инвестиций в субъекты РФ, расширяя при этом взаимовыгодное международное сотрудничество в различных сферах экономики и промышленности. В России 28 особых экономических зон, 707 резидентов, из которых 131 – с иностранным участием, а объем частных инвестиций резидентов составляет около 375 млрд. руб. На рисунке 4.7

представлена динамика частных инвестиций резидентов в зависимости от частных инвестиций Российской Федерации.

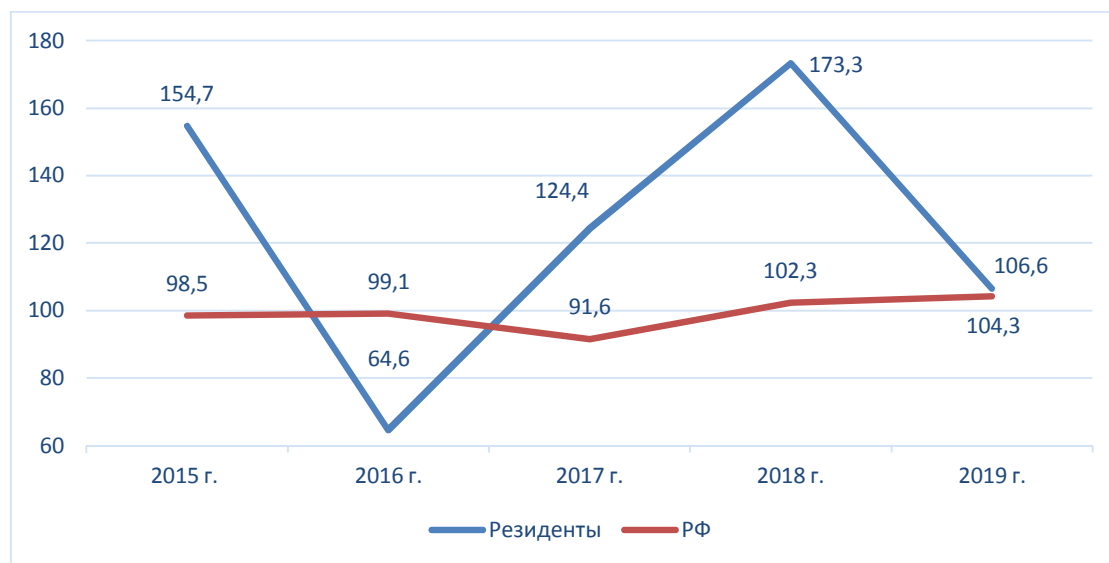


Рисунок 4.7. Динамика частных инвестиций, %

Можно заметить, что инвестиции РФ находятся на одном уровне, а инвестиции резидентов показали огромный толчок в 2018 году, так как в это время большинство подержанных проектов реализовывались частными инвесторами. Однако к 2019 году процент вновь сравнялся [7].

Инновационный центр «Сколково» – первый и единственный проект, созданный с нуля, и предназначенный для системной разработки новых технологий и их дальнейшей эксплуатации с целью получения прибыли. «Сколково» – это поддержка стартапов, помощь в осуществлении инновационных проектов и выведение их на рынок. Выручка участников проекта «Сколково» растет, что можно наблюдать на рисунке 4.8.

За 5 лет выручка возросла почти в 3 раза. Это хорошо иллюстрирует темпы, с которыми движется «Сколково». С момента основания проект ежегодно прибавлял по 40–50% в год, что втрое превышает показатели по Российской Федерации даже в самом быстрорастущем сегменте ИТ-технологий.

Главными причинами таких результатов стали: проведение мероприятий, полезных для резидентов (где можно найти инвестора, заказчика, партнера); создание инфраструктуры, которая берет на себя задачи бухгалтерии, авторских прав и регистрации патентов на изобретения; нетворкинг, совместный спорт, вечеринки, благодаря которым сейчас повсеместно мы видим электросамокаты. Цель «Сколково» – сделать Россию и ее бизнес-

сообщество привлекательным, чтобы сюда приезжали из-за рубежа и запускали бизнес.



Рисунок 4.8. Динамика выручки участников экосистемы «Сколково» за 2015–2019 гг. [8]

Опережающее развитие «Сколково», ОЭЗ, технопарков, наукоградов, закрытых административно-территориальных образований и инновационных территориальных кластеров позволит сформировать устойчивый фундамент для экономического роста, основанного на инновациях. Положительные итоги и рост по всем показателям является результатом усилий государства, бизнеса и экспертного сообщества.

Список использованных источников и литературы

1. Белозубенко В. С., Усова А. С. Моделирование интеграционных процессов в регионах мира // Научные труды ДонТУ. Серия: Экономическая. 2017. Т. 87. С. 194–201.
2. Гранберг А. Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ – ВШЭ, 2004. 495 с.
3. Долишний М. И. Внутрорегиональная и международная региональная интеграция: основная цель и задачи развития // Социально-экономические исследования в переходный период. Механизмы реализации региональной политики. Собрание сочинений. Т. 2. Львов: Институт регионоведения НАН Украины, 2018. С. 8–12.
4. Долишний М. И. Региональная политика на рубеже XX–XXI веков. Новые приоритеты. К: Наукова думка, 2016. 511 с.
5. Микула Н. Межтерриториальное и трансграничное сотрудничество. Львов: Институт регионоведения НАН Украины, 2019. 395 с.

6. Мочерный С. В., Ларина Ю. С., Фомишин С. В. Мировая экономика в условиях глобализации. К.: Ника-Центр, 2018. 200 с.
7. По дороге на Кубу. Европейский опыт/ под ред. С. Максименко и И. Студеникова. К.: Институт Востока-Запада, 2019. 151 с.
8. Политика регионального развития: характеристика и приоритеты: аналитический отчет / под ред. З. Варналий. К.: Экономика. Менеджмент. Бизнес, 2019. 62 с.
9. Региональная политика и механизмы ее реализации / под ред. М. И. Долишного. К.: Наукова думка, 2018. 503 с.
10. Стеченко Д. М. Инновационные формы регионального развития. К.: Высшая школа, 2017. 254 с.
11. Сторонянская И. З. Организационно-экономические основы межрегионального сотрудничества в приграничных регионах (на примере Западного региона Кубы). Автореферат дисс. на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Львов, 2016. 20 с.
12. Экономика: долгосрочная стратегия и разработка политики / под ред. В. М. Хеца. Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. 1008 с.
13. Юдина Т. Н. Революционно-демократические идеи Хосе Марти // Всемирная история экономической мысли в 6 т. Т.3. / МГУ им. М. В. Ломоносова; гл. редкол. В. Н. Черковец (гл. ред.) и др. М.: Мысль, 2019. С. 272–276.
14. Streeten P. Economic Integration. Aspects and Problems. Second Revised and Enlarged Edition. Leyden, 2019. 23 p.
15. The innovation journey / A. H. Van de Ven, D. E. Polley, R. Garud, S. Venkataraman. New York, NY: Oxford Univ. Press., 2019. P. 33–41.

Глава 5

РОЛЬ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЕ

Процесс взаимовлияния и взаимопроникновения в системе «университет – регион» весьма многогранен: с одной стороны, университет является ключевым игроком в системе научно-образовательных, культурно-просветительских, политических, экономических, международных связей региона, с другой – именно уровень регионального социально-экономического развития активно влияет на выбор приоритетных направлений развития университета, его тактические и стратегические цели. Формирующаяся модель взаимодействия университета и региона очень индивидуальна, имеет свои уникальные черты, исходя из стартовых условий взаимодействия этих субъектов, хотя, безусловно, существует ряд черт, которые носят универсальный характер и могут способствовать выстраиванию сходной модели на абсолютно иной территории РФ.

Региональное развитие современной России весьма дифференцировано и нестабильно, поскольку является функцией многих переменных, к числу которых, в первую очередь, относятся: географическое положение (приграничная территория, близость к мегаполисам, особенности ландшафта и пр.); исторически сложившийся производственный уклад (обусловленный наличием на территории региона определенных природных и климатических ресурсов); активная региональная экономическая политика, направленная на привлечение федеральных ресурсов (участие в федеральных инфраструктурных проектах, привлечение в регион специалистов, в том числе из числа управленческой элиты государства) и пр. [1; 22; 37]. Вместе с тем, большое значение в формировании архитектуры региональной экономики играет качество социальной и культурной среды, понимание приоритетов и ценностей нового местообитания. Инвестиции должны быть не только эффективными с точки зрения экономического развития, но и действенными для формирования социальной среды, соответствующей современным стандартам, культурно-досуговой инфраструктуры, ин-

теллектуального и культурного капитала, для развития территории в целом. Университет как ключевой субъект территориального развития способен внести существенный вклад не только в формирование кадрового потенциала региональной экономики, но и стать передовым центром развития технологий, культурной и социальной составляющей устойчивого регионального развития.

Цифровая среда добавляет иные смыслы и ставит иные рамки развития, поскольку инструментарий взаимодействия несколько отличается от традиционных методов и организационных принципов участия университета в жизни региона. VUCA-мир вносит серьезные изменения в менталитет и базовые ценности человека: имея свои преимущества и недостатки, новая реальность требует осмысления и новых подходов не только в организации экономического и образовательного пространства, но и принципиально других способов и механизмов накопления и передачи знаний, индивидуализации человеческого капитала и глобальных культурных ценностей. Это способствует трансформации и университетских ценностей, а также изменению моделей высшего образования в целом.

Вместе с тем, развитие цифровой экономики и ее внедрение в условиях конкретной территории способствует изменению стратегии университета, формируя спрос на его услуги: создание кадров с необходимыми цифровыми компетенциями, совместные научно-образовательные проекты, участие в формировании регионального культурного пространства и пр. Университет становится центром притяжения, своеобразным драйвером роста интеллектуального капитала региона, совершенствуясь в соответствии с внешними запросами и внутренней идеологией.

5.1. Государственная политика в сфере управления инновационным развитием

Выбирая инновационный путь как перспективу развития национальной экономики [10; 33], Правительство Российской Федерации формирует нормативную базу, необходимую для создания и продвижения инноваций на всех уровнях государственного управления, а также систему тиражирования лучших мировых и отечественных практик в области организационных и технологических инноваций. При всеобщем осознании, что инновации способствуют реализации принципов устойчивого развития как регио-

нов, так и государства в целом, процесс инновационного развития Российской Федерации идет не так динамично. Этому препятствует главное – неспособность (неподготовленность) современных владельцев идей к доведению их до коммерческого продукта, способного монетизировать идеи в реальные деньги. Достаточно высокий уровень научно-технического потенциала российского человеческого капитала [9] не сопровождается высокими темпами инновационной активности экономических акторов, а также ростом доходов от интеллектуальной собственности (далее – ИС), рынок которой в России пока нельзя назвать развитым.

Вместе с тем, государственные органы власти отвечают за формирование внешней среды, обеспечивающей благоприятные условия для инновационного развития для разных экономических акторов внутри страны. Это, прежде всего, нормативная база, формирующее правовое поле, в рамках которого происходит легализация идей, их преобразование в объекты ИС, а также организация системы защиты прав ИС российских изобретателей на территории Российской Федерации и за ее пределами.

Основу государственной инновационной политики составляет система приоритетов, позволяющая конкретизировать ее цели, направления, задачи, стратегии. К приоритетным направлениям развития науки и технологий относятся: производственные технологии, электроника и информационные технологии, новые материалы, науки о жизни и биотехнология.

Нормативная база инновационного развития РФ состоит из некоторых концептуальных документов, таких как Концепция устойчивого развития, Стратегия инновационного развития Российской Федерации, Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, а также ряда федеральных законов, постановлений Правительства РФ, федеральных целевых программ в области развития науки, образования, государственной научно-технической политики и пр.

Результатом создания эффективной правовой базы является стимулирование инновационной активности, особенно в среде малого предпринимательства, что подтверждается статистическими данными официальной статистики Ростата (таблицы 5.1 и 5.2).

Данные статистики показывают, что удельный вес малых предприятий, реализующих инновации в своей деятельности в РФ, варьируется от 2,6% в Северо-Кавказском федеральном округе до 6,5% – в Приволжском.

Таблица 5.1. Удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий, по субъектам Российской Федерации (в процентах)

Субъекты Российской Федерации	2019
Центральный федеральный округ	6,3
Северо-Западный федеральный округ, в т. ч. Новгородская область	5,7 4,5
Южный федеральный округ	5,1
Северо-Кавказский федеральный округ	2,6
Приволжский федеральный округ	6,5
Уральский федеральный округ	4,7
Сибирский федеральный округ	6,3
Дальневосточный федеральный округ	3,4
Российская Федерация, итого	5,8

Таблица 5.2. Затраты на инновационную деятельность малых предприятий, по субъектам Российской Федерации (млн. рублей)

Субъекты Российской Федерации	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Центральный федеральный округ	1967,5	2734,5	3489,2	3466,0	7838,2	9902,6
Северо-Западный федеральный округ, в том числе Новгородская область	668,4 10,9	845,6 56,0	1955,7 70,4	982,4 29,3	1043,3 19,4	2935,1 26,3
Южный федеральный округ	240,0	795,1	1184,8	1069,5	846,4	1601,8
Северо-Кавказский федеральный округ	140,4	110,9	63,4	16,4	320,4	864,2
Приволжский федеральный округ	2104,8	2545,0	2967,1	2391,8	4676,1	6975,4
Уральский федеральный округ	747,6	853,3	2126,0	1295,6	1129,3	1829,6
Сибирский федеральный округ	562,0	1445,8	1333,5	2639,9	3246,4	2602,0
Дальневосточный федеральный округ	362,9	149,0	391,1	290,3	120,2	629,4
Российская Федерация, итого	6793,5	9479,3	13510,5	12151,8	19220,4	27340,2

Из восьми федеральных округов превышение этого показателя над общероссийским уровнем (5,8%) в 2019 году наблюдалось в трех, еще в двух округах оно было близким по значению. В свою очередь рост затрат на инновационную деятельность малых предприятий за 10 лет составляет по некоторым округам более чем в 6 раз при общероссийском показателе роста в 4 раза. Эти данные свидетельствует о росте инновационной активности экономических акторов в целом по экономике.

В среде, благоприятной для развития инноваций, формируется адекватная инновационная инфраструктура, которую государство встраивает в общегосударственную инновационную систему, необходимую для обеспе-

чения конкурентоспособности национальной экономики «в глобальном соревновании инновационных обществ и экономик, основанных на знаниях» [13]. Она состоит из следующих ключевых элементов, эффективное взаимодействие которых позволяет достичь искомой цели:

- заказчики инновационных разработок: предпринимательский сектор (крупные, средние и малые компании, предприниматели, в т. ч. в научно-технологической сфере);
- источники идей – будущих инноваций: фундаментальная и прикладная наука (академии, НИИ, университеты, лаборатории, компании);
- инновационная инфраструктура: институты развития, технопарки и бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий, технические брокеры;
- сектор финансового обеспечения инновационного развития: частные инвесторы (бизнес-ангелы), венчурные фонды, финансовые оценщики и консультанты и др., свободные экономические зоны.

Необходимость и достаточность ключевых элементов инновационной системы определяется национальными особенностями, зрелостью сформировавшихся и функционирующих организаций инновационного сектора, а главное – их эффективным взаимодействием. Методологической основой осуществления такого взаимодействия может рассматриваться концепция «тройной спирали» (TripleHelix), предложенная в 1999 году Генри Ицковицем [27], которая иллюстрирует исключительно тесное взаимодействие университетов (науки), государства и бизнес-сообщества. Эти три элемента являются относительно автономными, но в то же время и пересекающимися, часто выполняющими функции друг друга.

В процессе цифровой трансформации современного общества на первый план выходит новое понятие для обозначения сущности инновационной инфраструктуры, для которой в новых условиях характерно сетевое взаимодействие всех ключевых участников инновационного процесса. В основе инновационного развития национальной экономики лежит понятие «экосистема» [2; 5; 6; 12], которое характеризуется как определенная сетевая среда, в условиях которой инновации зарождаются коллективно и которая основана на горизонтальных связях юридически независимых участников [20]. Формирующаяся инновационная экосистема – это сеть институтов частного и общественного секторов, чья деятельность и взаимосвязи направлены на инициацию, импорт, модификацию и диффузию новых технологий [29]. Научно-инновационную экосистему инициирует и активно

поддерживает государство [18], которое посредством научно-образовательной и финансовой политики стимулирует развитие и предпринимательских университетов, продвигая на внутреннем и внешнем рынках их функционирование (например, Массачусетский технологический институт, Стэнфордский университет). Кроме того, государство поддерживает развитие региональных инновационных систем для обеспечения устойчивого развития регионов и преодоления структурных диспропорций в субъектах Российской Федерации.

5.2. Развитие инноваций в системе «университет – регион»

В отличие от зрелой рыночной экономики, в рамках которой сформировалась устойчивая тенденция закрепления за крупными транснациональными компаниями роли инновационных центров, в России такая роль отводится университетам – центрам науки и образования в регионе. Именно вузовская наука при эффективном университетском управлении, а также должной поддержке региональной власти, является источником инновационного развития территории, а иногда – центром притяжения капитала, ресурсов институтов развития и пр. Возможности информационно-коммуникационных технологий способны привлечь выгоды сетевого взаимодействия, а формирование соответствующей инфраструктуры обеспечит региону приток инвестиций, человеческого капитала, сохранения культурных ценностей и самоидентичности.

В связи с указанной ролью университета, весьма важным представляется вопрос его взаимодействия с местной бизнес-средой: создание объектов интеллектуальной собственности для региональных предпринимателей и крупных корпораций (по запросу последних или в результате эффективного взаимодействия) находится в сфере ответственности университета. Именно он задает рамки региональной инновационной экосистемы, обеспечивая патентную активность, создание актуального программного обеспечения для развития наукоемкого предпринимательства в регионе. Формирование инновационной экосистемы, представляющей собой сетевую среду для зарождения инноваций, определяет следующие задачи университета в этом процессе:

- проведение научно-исследовательских разработок (фундаментального и прикладного характера) полного цикла – от поисковых исследований до создания опытно-конструкторских образцов и проведения опытных испытаний;

- организация изобретательской, экспертной и патентно-лицензионной деятельности, направленной на защиту интеллектуальной собственности, защиту информации;

- обеспечение трансфера новой техники и технологий из научно-технической сферы в производство (включая маркетинг отраслевых рынков, инвестиционные программы и проч.) [15].

В 2016 году в Российской Федерации появилось новое понятие – опорный вуз (опорный университет) для высших учебных заведений, ориентированных на поддержку регионального развития на территории присутствия. Задачами опорного университета были определены:

- насыщение местного рынка труда высококвалифицированными специалистами;

- решение актуальных задач региональной экономики;

- реализация совместно с регионом и его предприятиями образовательных и инновационных проектов.

К 2017 году в Российской Федерации насчитывалось 33 опорных университета с заранее обозначенными задачами и предполагающимся объемом годового финансирования. Однако по мере понимания, что эти задачи не в полной мере отражают современные вызовы, а также в связи с появлением новых задач и угроз современности, государство актуализировало целевые установки развития системы высшего образования [3; 7; 11]. Кроме заявленных ранее вопросов взаимодействия местного вуза с региональным сообществом, цели развития образовательных учреждений дополнились необходимостью обеспечения стратегического академического лидерства, увеличения значимости университетов для достижения стратегических целей развития государства [36]. Безусловно, за вузами остается направленность на сбалансированное пространственное развитие территорий присутствия, а также обеспечение доступности качественного высшего образования.

Новые вызовы связаны с развитием внутренней конкурентной среды в сфере образования, которая обеспечит, с одной стороны, повышение качества образовательных услуг для обучающихся, с другой – достижение высокого уровня конкурентоспособности российских вузов на мировом рынке, включая интеллектуальное лидерство в научной и технологической сфере. Именно эти условия определяют политику российских вузов, порождая эффективные практики достижения поставленных Правительством РФ задач.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого (далее – НовГУ) также имеет ряд уникальных проектов, благодаря которым он преодолевает сложный путь цифровой трансформации и претендует на роль лидера среди других региональных университетов.

При определенной и достаточной финансовой поддержке со стороны государства, современный университет, реализуя собственную научную политику, обеспечивает решение поставленных выше задач, создавая или объединяя вокруг себя необходимые инфраструктурные объекты. Так, в НовГУ сформированы следующие элементы инновационной инфраструктуры для обслуживания науки и наукоемкого бизнеса:

- научно-исследовательский центр;
- управление трансфера технологий и инноваций
- инжиниринговый центр радиоэлектронного прототипирования;
- центр новых информационных технологий;
- центр развития публикационной активности;
- центр поддержки технологий и инноваций;
- центр «Фабрика пилотирования проектов Национальной технологической инициативы и Цифровой экономики»;
- бизнес-инкубатор;
- технопарк;
- научная фундаментальная библиотека;
- 2 докторских диссертационных совета;
- докторантура, аспирантура, ординатура, магистратура.

Безусловно, для того, чтобы эти звенья стали эффективно действующей инновационной экосистемой, нужно обеспечить необходимые институциональные условия, включая привлечение в регион институтов развития [38]. Региональный спрос на инновационный продукт, а также запрос со стороны крупного российского и международного бизнеса, должны стимулировать запуск инновационного механизма развития научно-исследовательского потенциала современного университета. Однако без более агрессивной маркетинговой политики, направленной на изучение и привлечение потребителей, строгого бюджетирования и таргетирования, т. е. реализации главных принципов рыночного поведения, региональный университет не способен справиться с этими задачами. В этих условиях цифровая трансформация экономической деятельности способно как добавить

дополнительные выгоды, так и принести с собой угрозы для перспективного развития современного вуза.

Опорный вуз, как уже было отмечено ранее, является основателем и достаточно предприимчивым актором формирующейся экосистемы «университет – регион». Для Новгородского региона – это достаточно эффективное сотрудничество НовГУ и представителей региональной власти: университет достаточно полно покрывает потребности региональной цифровой экономики в кадрах, является духовно-просветительским центром для жителей области, способствует привлечению в регион различных инфраструктурных проектов и развитию отдельных отраслей.

Одной из задач Новгородского университета является организация постоянной активности в инновационных федеральных, региональных, собственных проектах для привлечения интереса к деятельности университета, а также привлечения туристического потока в регион [35]. В свою очередь, регион также проявляет активность: например, Новгородская область официально является пилотным регионом для Национальной технологической инициативы и Цифровой экономики в соответствии с Соглашением между Правительством Новгородской области и Российской венчурной компанией, а также ассоциациями «АероНет», «НейроНет», «АвтоНет». Кроме того, в Новгородской области реализуется уникальный образовательно-инновационный проект – «Новгородская техническая школа», который станет частью еще более амбициозного проекта – инновационного научно-технологического центра «Интеллектуальная электроника – Валдай».

Взаимодействие университета и региона трансформирует научно-образовательный потенциал НовГУ в инструмент развития Новгородской области, позиционирует НовГУ как центр проектирования стратегических продуктов и программ региона, в результате чего формируется атмосфера открытого пространства для активного взаимодействия ведущих акторов региона и международного сообщества. Именно такой положительный эффект инновационного развития и должен формироваться в системе «университет – регион», что совпадает с ожиданиями общества от этого взаимодействия.

5.3. Глобальные вызовы современности как импульс инновационного развития университета

Развитие деятельности современного университета определяется многими внешними ограничениями, трансформирующими его цели и задачи, планируемые результаты, а также заставляющими искать новые средства достижения поставленных целей, совершенствовать собственные программы развития. Несмотря на относительную автономность выбора, российские вузы часто ограничены ведомственной принадлежностью и установками учредителя.

Институциональные изменения стимулируют формирование нового пространства, новых рамок организации работы университета. Изменяется философия самой жизни: информационно-коммуникационные технологии проникают и становятся определяющим фактором развития всех сфер человеческой жизнедеятельности, начиная с производства и сферы услуг и заканчивая отраслями, где ранее эти технологии не лежали в основе самого существования – образование, медицина, социальная сфера и пр. Новые правила игры, включая необходимость инновационного развития, стратегического планирования и готовности к изменениям, изменяют вовлеченность университетов в жизнь и местных сообществ, и в общегосударственные события и мероприятия, несвязанные непосредственно с образованием.

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, изменившая мир в 2020 году, внесла свои серьезные коррективы и в систему обучения в целом, и в стратегии развития современных университетов во всем мире [4; 23; 31; 34]. Закрытые границы, недоступность аудиторной работы обострили системные проблемы цифровизации образования, начиная с плохой технической оснащенности образовательного процесса и заканчивая низким уровнем готовности преподавательского состава к изменениям в технологиях передачи знаний. Важность этого периода сложно переоценить, поскольку он позволил (при этом – ускоренными темпами) выявить эти проблемы и незамедлительно предложить системе образования их комплексные решения. Множество разработанных дистанционных программ, цифровые образовательные платформы, новые образовательные продукты, курсы повышения квалификации и переподготовки стали результатом 2020 года. Однако если первоначально речь шла о количественном насыщении рынка образования новыми услугами и продуктами, то сейчас, отработав с этими программами и

оценив их эффективность, ключевые игроки этого рынка дорабатывают, совершенствуют и актуализируют свой продукт на регулярной основе, добиваясь роста качественных показателей. Этот процесс подтолкнул развитие рынка EdTech, расширил горизонты применения новых технологий в образовании и позволил на практике оценить преимущества цифровых компетенций современных специалистов.

Вместе с тем цифровая трансформация сферы образования столкнулась и с неожиданными последствиями этого процесса, которые носят негативный характер и препятствуют полноценному развитию научно-образовательного пространства – это деформация структуры подготовленных кадров, не способствующая получению настоящих научных результатов, их продвижению и коммерциализации, а также отсутствию «прорывных» научных результатов [17; 19]. Кроме этой проблемы, названной автором институциональной ловушкой стратегического планирования в научно-образовательной сфере, существуют и другие. Погоня за показателями результативности деятельности вуза иногда ведет к снижению эффективности образования и прочие потери. При этом негативные последствия отмечаются не только в российских, но также и в зарубежных вузах [14; 21; 25].

Реализация государственных программ и проектов в сфере модернизации инфраструктуры российской экономики и образования отвечает требованиям общества и государства к уровню и качеству жизни граждан, а также способствует развитию конкурентной среды в этой сфере. Именно конкуренция стимулирует инновации, без которых невозможно дальнейшее развитие отрасли, привлекает в сферу образования инвестиции и высококвалифицированные кадры. Действующие госпрограммы «Развитие образования», «Информационное общество», национальные проекты «Образование», «Наука», «Цифровая экономика» и пр. обеспечивают финансирование университетов, а также стимулируют конкурентную среду межуниверситетского научно-образовательного пространства. Так, объявленная Министерством науки и высшего образования Российской Федерации программа «ПРИОРИТЕТ-2030» призвана выбрать для дополнительного финансирования вузы, способные во взаимодействии с научными организациями и предприятиями реального сектора экономики организовать проведение прорывных научных исследований, создание наукоемкой продукции и технологий, а также обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие территории присутствия. Сейчас приоритетные в масштабах го-

сударства программы развития отдельных российских университетов получают так ожидаемые финансовые инъекции, и мы получим всплеск активности университетской науки, остро нуждающейся в финансировании и способной выдать существенные результаты для обеспечения инновационного прорыва. Однако, как уже отмечалось выше, необходимо организовать мониторинг результатов для фильтрации подлинных и мнимых достижений, чтобы обеспечить и эффективность вложенных государством средств, и реально укрепить кадровый и научно-технологический потенциал российской экономики.

Как уже отмечено выше, стремление получать экономическую выгоду в современном мире важно для всех, даже традиционно некоммерческих, структур, к числу которых относятся образовательные учреждения. Глобализация экономического пространства, распространение экономики знаний стимулируют вузы учитывать принципы рыночной экономики при формировании собственной стратегии развития, что привело к формированию отдельного понятия, характеризующего этот процесс – «академический капитализм» [30]. Предпринимательская деятельность проникает во все процессы современных университетов – и образование, и академическая наука вынуждены перестраиваться, изменяется вся структура высшей школы [16; 26; 28]. Формируются основные направления академического предпринимательства: коммерциализация результатов научной деятельности университетов, создание инновационных предприятий и трансфер новых технологий в промышленность. Теперь университет – не только храм науки, но и «предприниматель», изучающий и формирующий спрос на инновации, «производитель» частного блага – высокотехнологичной продукции, приносящей доход.

В связи с новой предпринимательской концепцией развития университетов происходят изменения в сфере высшего образования в целом:

– реструктурирование системы внутриуниверситетского финансирования. Если ранее основная доля финансирования приходилась на государственный бюджет и средства целевых грантов, то сейчас бюджетное финансирование сокращается, и университеты должны привлекать доходы от коммерциализации результатов научных исследований и трансфера технологий (через продажу патентов и лицензий, а также через технопарки, бизнес-инкубаторы, малые инновационные предприятия). Кроме того, дополнительное финансирование вуз может обеспечить за счет привлечения платных студентов, включая иностранных. Перераспределение же расходов

университета происходит в те научные отрасли, которые в большей степени способны работать с экономической отдачей – IT-технологии, инжиниринг, прикладные технические разработки. В результате фундаментальные исследования остаются без должного финансового обеспечения;

– изменение самой философии образования: становление разносторонне развитой личности заменяется на подготовку высококвалифицированного специалиста с определенным набором компетенций. Безусловно, запросы рынка труда могут быть выполнены за счет использования научных лабораторий, специализированных классов и других ресурсов университета, однако гонка за «требуемым временем», необходимостью быстро подготовить нужного рынку специалиста привела к тотальному сокращению учебных часов, что не позволяет сформировать у выпускника основ критического мышления, стратегического планирования, элементарных навыков деловой коммуникации;

– дух академической свободы, атмосферу научного творчества пытаются ограничить рамками нормированных показателей, колоссальной бюрократической отчетности, контроля чиновников разных уровней. Университеты вынуждены соответствовать новым требованиям, иногда – сокращая кадровый состав, действуя ради процессов, а не результатов, и даже порой – противореча академической этике, что, безусловно, приводит к снижению качества высшего образования;

– отсутствие мотивации что-то менять, ментальная неготовность к переменам среди профессорско-преподавательского состава. Это обусловлено низкими стимулами экономической и моральной мотивации университетских ученых к иному, предпринимательскому подходу к науке и образованию, их особой профессиональной культурой;

– организация системы коммерциализации научных разработок в большинстве вузов находится на недостаточно высоком уровне, и система защиты прав ИС в масштабах всего государства также не позволяет университетским ученым стать активными игроками этого рынка;

– системные проблемы внутривузовской напряженности связаны с противопоставлением академического лидерства и легитимности управления, академической автономией и ролью государства, которые носят интернациональный характер.

В результате внедрения модели предпринимательского университета обострились серьезные проблемы, существующие в отечественной высшей школе. На первый план выходит закономерный результат процесса транс-

формации: научный потенциал современного университета должен быть направлен на развитие инноваций, которые необходимы реальному сектору национальной экономики. Оставаться на позициях лишь центра подготовки кадров означает деградацию системы высшего образования, невозможность конкурировать на глобальном рынке образовательных услуг, снижение роли вузовской науки в достижении целей устойчивого развития России [32].

Переход сферы образования на принципы академического капитализма привел к обострению конкуренции между университетами, которая проявляется в следующем:

- борьба за привлечение финансирования, в т.ч. государственного, для оказания образовательных и прочих услуг;
- стремление к обеспечению высокого качества образования при сохранении конкурентоспособных цен за обучение;
- соперничество за рост аккредитационных показателей;
- борьба за место в международных и национальных рейтингах.

В результате многие университеты разработали и внедряют в жизнь программы развития, которые предусматривают оптимизацию ресурсов, выявление и стимулирование внутренних источников роста указанных показателей, компенсацию дефицитов собственных ресурсов за счет сетевого взаимодействия с другими учреждениями (образовательными и научными организациями, привлекая индустриальных партнеров и пр., преимущественно в форме консорциума). Государство также поощряет межвузовскую конкуренцию с помощью различных методов, преимущественно финансового характера [8; 24]. Так, летом 2021 года была запущена упомянутая ранее программа стратегического академического лидерства «ПРИОРИТЕТ-2030», в соответствии с которой на конкурентной основе университетам будут предоставлены гранты от 100 млн. рублей для поддержки программ исследовательского лидерства, а также территориального и/или отраслевого лидерства. Участие в программе позволило университетам актуализировать программы собственного развития, поставить более амбициозные задачи, продумать варианты их решения для обеспечения более конкурентных позиций не только на российском, но и на мировом рынке образовательных услуг. Переосмысление своего места и роли в достижении национальных целей развития Российской Федерации и способности обеспечить инновационное развитие страны способствует дальнейшему продвижению парадигмы лидерства в образовании и выходу на более высокий ее уровень –

инновационной экосистемы, объединяющей в себе научно-инновационный, цифровой и лидерский аспекты.

Современный университет – это сообщество профессионалов, чей интеллектуальный потенциал в последние десятилетия недооценен. Кризис 90-х годов XX века, приоритетность экономического роста перед ростом интеллектуальным заметно снизили статус научного работника и преподавателя в нашей стране. Многие были вынуждены уйти из профессии, однако сейчас государство пытается нивелировать проблемы прошлых лет и наращивает кадровый потенциал в этой сфере. В современных образовательных организациях перспективы развития последних обусловлены активностью коллектива сотрудников, преданных своему делу, командой, сохраняющей традиции университетского образования и внедряющей новые образовательные технологии в деятельность вуза. Именно такой симбиоз складывается в Новгородском государственном университете: используя сложившуюся структуру подготовки кадров в регионе, университетский менеджмент активно внедряет новую проектно-ориентированную модель обучения, основанную на опережающей подготовке кадров, практической направленности программ, что обеспечит гибкость компетенций выпускников. Сохранение высоких конкурентных позиций вуза на рынке образовательных услуг, реализация его научно-исследовательского потенциала в условиях современной цифровой экономики – основная стратегическая задача менеджмента любого университета.

Список использованных источников и литературы

1. Абаев А. Л. Особенности региональной составляющей государственной инновационной политики // Государственная власть и местное самоуправление. 2018. № 11. С. 3–12.
2. Аникеева А. В. Государственная поддержка инновационных проектов как институциональное условие функционирования национальной и региональной инновационных систем // Сборник трудов VII Всероссийской конференции молодых ученых по институциональной экономике. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2019. С. 130–134.
3. Барышникова М. Ю., Вашурина Е. В., Шарыкина Э. А., Сергеев Ю. Н., Чиннова И. И. Роль опорных университетов в регионе: модели трансформации // Вопросы образования. 2019. № 1. С. 8–43. DOI:10.17323/1814-9545-2019-1-8-43
4. Гафуров И. Р., Ибрагимов Г. И., Калимуллин А. М., Алишев Т. Б. Трансформация обучения в высшей школе во время пандемии: болевые точки // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, №10. С. 101–112. DOI:10.31992/0869-3617-2020-29-10-101-112

5. Ермоленко В. В. Российская модель управления инновационной экосистемой // Управление инновационной экосистемой региона и коммерциализацией нововведений. Организационное, аналитическое и информационно-документационное сопровождение деятельности инфраструктуры. Сборник трудов V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Краснодар, Кубанский государственный университет, 2021. С. 23–35.
6. Канах Э. Ш. Инновационные экосистемы и устойчивое развитие экономики // Цифровая экономика, умные инновации и технологии: Сборник трудов Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции с зарубежным участием. Санкт-Петербург, ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. С. 31–34. DOI:10.18720/IEP/2021.1/5
7. Касаткин П. И., Ковальчук Ю. А., Степнов И. М. Роль современных университетов в формировании цифровой повышательной волны длинных циклов Кондратьева // Вопросы экономики. 2019. № 12. С. 123–140. DOI:10.32609/0042-8736-2019-12-123-140
8. Кейха А., Ховейда Р., Ягхуби Н. М. Разработка модели интеллектуального лидерства для государственных университетов // Форсайт. 2017. Т. 11, № 1. С. 66–74. DOI:10.17323/2500-2597.2017.1.66.74
9. Клейнер Г. Б. Интеллектуальная теория фирмы // Вопросы экономики. 2021. № 1. С. 73–97. DOI:10.32609/0042-8736-2021-1-73-97
10. Клейнер Г. Б., Щепетова С. Е., Лапина М. А. и др. Системные механизмы координации в инновационной экономике / под общ. ред. Г. Б. Клейнера, С. Е. Щепетовой. Москва: КноРус, 2019. 262 с.
11. Ключев А. К. Университет в бизнес-среде региона: как есть и как надо // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21, № 1(107). С. 96–107. DOI:10.15826/umpra.2017.01.009
12. Ларионов В. Г., Шереметьева Е. Н., Горшкова Л. А. Инновационные экосистемы в цифровой экономике // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2021. №1. С. 49–56. DOI:10.24143/2073-5537-2020-1-49-56
13. Малаховская М. В., Павлова И. А., Кобзева Л. В. Университетская инфраструктура инноваций: в поисках коллаборативных моделей // Университетское управление: практика и анализ. 2018. Т. 22. Вып. 5 (117). С. 32–42. DOI:10.15826/umpra.2018.05.047
14. Михайлов О. В., Денисова Я. В. Дистанционное обучение в российских университетах: «шаг вперед, два шага назад»? // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 10. С. 65–76. DOI:10.31992/0869-3617-2020-29-10-65-76
15. Новиков С. В. Структура, основные драйверы и тенденции развития инновационной экосистемы современного университета // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2021. № 2 (158). С. 41–49. DOI:10.34773/EU.2021.2.7
16. Петрова Г. И. Современный университет как корпорация: новая роль традиционной корпоративности // Университетское управление: практика и анализ. 2018. Т. 22, № 2. С. 25–33.
17. Расторгуев С. В., Тянь Ю. С. Цифровизация экономики России: тенденции, кадры, платформы, вызовы государству // Мониторинг общественного мнения: эконо-

мические и социальные перемены. 2019. № 5 (153). С. 136–161. DOI:10.14515/monitoring.2019.5.08

18. Родионова И. А., Говорунова Т. В., Власова О. В., Норовяткин В. И. Формы государственной поддержки науки и инноваций: отечественный и зарубежный опыт // Аграрный научный журнал. 2017. № 5. С. 91–96.

19. Романов Е. В. Институциональные ловушки в научнообразовательной сфере: природа и механизм ликвидации // Образование и наука. 2020. № 22 (9). С. 107–147. DOI:10.17853/1994-5639-2020-9-107-147

20. Тихонова А. Д. К вопросу о развитии инновационных экосистем в современной экономике // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9, № 4. С. 1383–1392. DOI:10.18334/vines.9.4.41449

21. Томилин О. Б., Ключев А. К., Другова Е. А., Фадеева И. М., Томилин О. О. Организационные конфликты в трансформации университетов: *destruam et aedificabo* // Интеграция образования. 2019. Т. 23, № 2. С. 265–283. DOI:10.15507/1991-9468.095.023.201902.265-283

22. Эрдынеева К. Г., Клименко Т. К., Бордонская Л. А., Игумнова Е. А., Левданская Ю. Ю. Университет как субъект региона в развитии: методологические подходы, принципы // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 14, № 1. С. 6–16. DOI:10.21209/2658-7114-2019-14-1-6-16

23. Adinolfi P., Giancotti F. Pedagogical Triage and Emergent Strategies: A Management Educational Program in Pandemic Times // Sustainability. 2021. Vol. 13. P. 3519. DOI:10.3390/SU13063519

24. Bratianu C. Universities as learning organizations: challenges and strategies // Strategica: challenging the status quo in management and economics. 2018. Bucharest, Romania. P. 545–554.

25. Cattaneo M., Meoli M., Signori A. Performance-based funding and university research productivity: the moderating effect of university legitimacy // The Journal of Technology Transfer. 2016. Vol. 41. P. 85–104. DOI:10.1007/s10961-014-9379-2

26. Efimov V. S., Lapteva A. V. Formation of Leading Universities: World Practice and Russian Perspective // Journal of Siberian Federal University - Humanities and Social Sciences. 2020. Vol. 13, no 6. P. 860–875. DOI:10.17516/1997-1370-0500

27. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The future location of research and technology transfer // Journal of Technology Transfer. 1999. Vol. 24, no 2-3. P. 111–123. DOI:10.1023/A:1007807302841

28. Etzkowitz H., Viale R. Polyvalent knowledge and the entrepreneurial university: A third academic revolution? Critical Sociology. 2010. Vol. 36, no 4. P. 595–609.

29. Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19. P. 5–24.

30. Hackett E. J. (1990). Science as a vocation in 1990s: The changing organizational culture of academic science // Journal of high education. Vol. 61, no 3. P. 241–279. DOI:10.2307/1982130

31. Iivari N., Sharma S., Ventä-Olkkonen L. Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basics education of the young generation and why

information management research should care? *International Journal of Information Management*. 2020. Vol. 55. P. 102183. DOI:10.1016/J.IJINFOMGT.2020.102183

32. Kalenyuk I., Tsymbal L., Grishnova O., Djakona A. Intellectual component of global leadership // *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2021. Vol. 42, no 4. P. 476–485. DOI:10.15544/MTS.2020.49

33. Mau V. Global trends and national goals: Russia approaches a new model of economic growth. *Russian Journal of Economics*. 2019. Vol. 5, no 1. P. 27–45. DOI:10.32609/j.ruje.5.35234

34. Mishra I., Gupta T., Shree A. Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic // *International Journal of Educational Research Open*. 2020. Vol. 1. P. 100012. DOI:10.1016/J.IJEDRO.2020.100012

35. Salova T. L., Fikhtner O. A. Intellectual tourism as an element of sustainable development of regions // *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS)*. 2019. Vol. 77. P. 942–948. DOI:10.15405/EP SBS.2019.12.05.115

36. Shvedina S., Fikhtner O. Modern educational technologies for ensuring strategic academic leadership. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. 2021. Vol. 114. P. 25–34. DOI:10.15405/epsbs.2021.07.02.4

37. Uyarra E., Flanagan K. From regional systems of innovation to regions as innovation policy // *Environment and Planning C: Government and Policy*. 2020. Vol. 28. P. 681–695.

38. Veselovsky M. Ya., Efremenko A. B., Barkovskaya V. E. Venture business development in the innovation sector of the regional economy // *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS)*. 2019. Vol. 77. P. 804–810. DOI:10.15405/epsbs.2019.12.05.98

Глава 6

ПРЕПЯТСТВИЯ НА ПУТИ СТАНОВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ ДРАЙВЕРАМИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

6.1. Технологические новации образовательного процесса и риски новой архитектуры экономики

Со второй половины двадцатого века жизнь на всех континентах земного шара пусть в разной степени, но улучшалась, становилась более комфортной, интересной, коммуникационной. Большинство граждан полагало, что данное развитие будет иметь весьма долгосрочные перспективы, так как не смотря на возникающие и уходящие в прошлое кризисы и проблемы, экономика продолжала в целом расти, но вот в книге «Капитал в XXI веке» Томас Пикетти [9], исследуя бедность и богатство, делает вывод о том, что экономический рост не выгоден владельцам больших капиталов, ибо этого капитала у них остается все меньше по причине использования капитала на сокращение неравенства, и вполне вероятно, в двадцать первом веке картина экономики будет иная, что можно уже наблюдать во второй половине двадцатого года. Человечество увлеклось услугами, причем более широко услугами информационными, но они не дают того экономического эффекта, который дает производство материальных ценностей. Услугой стало высшее образование, преподаватели должны теперь зарабатывать деньги для организации, в которой они трудятся. Медицинские работники уходят в частную сферу, тоже зарабатывают деньги. Подобные процессы рассматриваются как инновационные, дающие позитивный экономический эффект, так как они находятся в тренде цифровизации, которая видится преимущественно как исключительно полезнейшая система для всех других систем, конечно, с присутствием определенных рисков, впрочем, риски имелись, имеются и будут иметься всегда, отличаясь масштабами, вероятностью и результативностью.

Экономический рост требует интеллектуального капитала, частью которого, наряду с организационным и потребительским, является человеческий капитал, включающий знания, навыки, компетенции, которые как раз и должна обеспечивать высшая школа. Из всех трех составляющих интеллек-

туального капитала человеческий капитал наиболее трудно оценить, ведь его состояние и свойства обусловлены деятельностью мозга, работу которого, по мнению академика Натальи Бехтеревой, человек никогда не поймет, потому что не он его создал. Поэтому влияние человеческого капитала наиболее интересно для исследовательских процедур, так как именно он определяет развитие и экономики, и политики, и социума, и технологий, и, помимо семьи и религии, он формируется под воздействием институтов образования, включая и высшую школу. Учитывая столь значимую актуальность данного явления, рассмотрим, как трансформируется высшее образование, какие при этом возникают риски, как они нивелируются или не воспринимаются как вызовы новой реальности, а определяются как характеристики виртуальной реальности, к каким проблемам в стратегическом плане может привести отношение к образованию как к услуге и переводе его на новую структурную единицу языка – дистант. И будут ли эти процессы способствовать экономическому росту и снижению неравенства.

Международные исследования показывают не очень высокие значения некоторых показателей развития образовательной сферы в России. Например, рейтинг Global Education Expenditure 2020 поставил Россию на 120 место [18]. Данный рейтинг рекомендуется рассматривать по ряду причин совместно с другим рейтингом, Education Index, где Россия занимает 33 место [16], оставив позади Францию, но пропустив вперед Латвию и Палау. При этом в рейтинге Science and Engineering Indicators 2019 Россия находится на седьмой позиции [20], т. е. входит в мировую десятку. Рейтинги рассчитываются по методикам, наполняемость которых весьма неоднозначна, и дают относительную оценку происходящих процессов и явлений; они более отражают форму, нежели содержание, в этом и состоит их недостаточная объективность, так как содержание изменяется быстрее, а формы остаются зачастую старыми.

Содержание образовательного процесса наполняется технологическими новациями, характеристика которых представлена во многих исследованиях и систематизациях. Например, free scientist Илья Хель выделяет восемь технологий [11]:

- биометрия: отслеживание глаз – позволяет определить насколько эффективны преподаватель со своим стилем обучения и его курс;
- гибкие OLED-дисплеи – легки, долговечны, интерактивны;
- дополненная реальность – устройства Google Glass, Oculus Rift позволяют на то, что видит человек, наслаивать дополнительные изображе-

ния; технология увеличивает эффективность командной работы при выполнении проекта, полезна историкам и маркетологам, когда они занимаются разработкой рекламой;

- мультитач-дисплеи – аудиторная доска на стене заменяется большим сенсорным устройством, позволяющим вводить данные от всех студентов в аудитории;

- облачные вычисления – фактически лишают студентов и преподавателей присутствовать в аудитории, т. е. реализуется концепт Virtual Learning Environment, облачной виртуальной среды обучения без традиционных учебников и библиотек;

- Second Life – трехмерный виртуальный мир с элементами социальной сети, обеспечивающий социально-ориентированный подход в обучении;

- 3D-принтер – позволяет моделировать, создавать дизайнерские прототипы, способствовать развитию абстрактного мышления;

- учимся играя – применение платформы Gamestar Mechanic позволяет студентам не только увлеченно познавать курс с помощью деловых игр, а самим разрабатывать их, что формирует системное мышление, которого так не хватает молодому поколению, отдающему предпочтение образному мышлению, чему способствует постоянное использование гаджетов.

Президент Ассоциации экспортеров образования Мария Аксенова [1] группирует развивающиеся технологии образования в три блока:

- адаптивное обучение (Adaptive Learning Systems) – китайский проект Liulishuo использует данную технологию в целях изучения английского языка в он-лайне;

- дополненная и виртуальная реальность (AR и VR) – к 2023 году прогнозируется наличие в мире 3,4 млрд. смартфонов, поддерживающих дополненную реальность, широко используется в мире для подготовки медицинских работников, специалистов химической промышленности, геологов, нефтяников и т. д.;

- искусственный интеллект (AI) – в качестве примера рассматриваются китайский стартап Yuanfudao, языковой сервис Duolingo, стартап из России MyBuddy.ai (победитель престижного конкурса EdTech стартапов Global EdTech Startup Awards (GESA), Лондон – 2019); именно технологии искусственного интеллекта обеспечивают персонализацию обучения, и они отличаются еще одним преимуществом – короткое время освоения, не более трех лет.

«Учи.ру» и Vinci Agency провели исследование, посвященное методикам, применяемыми преподавателями в 2020 году и получившими наибольшее распространение в России в период пандемии коронавируса, результаты исследования опубликованы в девятом номере РБК. Хотя исследование проводилось в школах, но оно коррелируется и с системой высшего образования [3]; отмечены следующие направления:

- zoom-платформы;
- MOOK – массовые открытые онлайн-курсы;
- inquiry-based learning – обучение по запросу;
- m-learning – мобильное обучение;
- flexible learning – гибкое обучение;
- blended learning – смешанное обучение;
- flipped classroom – перевернутый класс;
- STEAM – применение междисциплинарного подхода: естественные науки, технология, инженерное дело, творчество, математика.

В 2020 году все, без исключения, преподаватели почувствовали на себе воздействие цифровых технологий, но многие из них, к сожалению, остаются в аналоговом мире: кто-то не может психологически перестроиться, кто-то не может осуществить когнитивное восприятие, кто-то мнит себя истым славянофилом, кто-то просто против по привычке, т. е. причин множество, но все они относятся к важнейшему фактору, сопровождающему и препятствующему внедрению инноваций, сопротивлению персонала. Но, чтобы стать академическим селебрити, преподаватель теперь должен уметь работать на камеру, импровизировать в аудитории, управлять интерактивом, т. е. показывать наличие свойств современной публичности, а именно – доверие, независимость, коммуникативность, эмпатия, командная работа. При этом немалая часть преподавателей приветствует появление возможностей, возникающих в сфере образования в результате использования процессов цифровизации [7], и осознает в полной мере риски, порождаемые современными новациями, и то, что именно они призваны нивелировать эти риски, прямо или косвенно.

Во-первых, это риск, обусловленный новой архитектурой мировой экономики. Возраст капиталистической модели около пятисот лет, она уходит в прошлое, почти уже ушла; что приходит на смену, ученые не могут сформулировать, потому что постоянно усиливается влияние факторов окружающей среды, которых или не было ранее, или они были, но сила их воздействия увеличилась или направления движения порою непредсказуе-

мы. Например, возросли объемы миграционных потоков. Да, миграция была во все века человеческой истории, но масштабы межнациональных конфликтов как столкновения разных культур способствуют их трансформации уже в конфликты межкультурные. Терроризм ранее был исключительно международный, но в последние годы усиливается терроризм внутренний – собрались в Тик-токе три подростка и пошли поджигать школу и убивать одноклассников. Экологические проблемы возникали, как правило, вследствие природных катастроф, но развитие химии, безграмотность человека в отношении результатов повсеместного использования достижений этой уважаемой науки, привели к тому, что ущерб от человеческой деятельности порождает проблем в природе больше, чем сама природа. Антропогенная масса превысила массу планеты Земля, и это произошло впервые в двадцать первом веке. И никто не может сказать, а как это скажется на движении и самой планеты, и других планет, и как это повлияет на галактическое пространство. С развитием технического прогресса возросло и количество технических катастроф и происшествий, они превышают по количеству природные. И еще одна глобальная проблема – продукты питания, которые также изменяются по составу вследствие химизации как самих продуктов в процессе изготовления, так и полей растениеводства и пастбищ животноводства, но и все больше на рынках появляется генномодифицированных источников. И вот под влиянием перечисленных факторов возникает ситуация демографического провала, особо печально она выглядит для России: двадцать лет назад академик Дмитрий Львов назвал демографическую ситуацию в нашей стране «крестом над Россией», так как в системе координат «х–у» кривые рождаемости и смертности пересекаются, несмотря на обилие государственных программ, смертность и сейчас растет, а рождаемость падает, и в первую очередь в традиционно русских регионах. Экономическая карта свидетельствует о снижении доли и России, и США в мировом валовом внутреннем продукте, и увеличении доли Китая и Индии, на этой карте отмечены новые тенденции – реиндустриализация, решоринг и скрытое чемпионство в противовес российским деиндустриализации, офшорингу и закрытому чемпионству, потому крен в сторону цифровизации и радостная ее встреча настолько велики, что забыт продукт, о котором еще «наше все» Александр Пушкин писал, вывоз капитала растет семимильными шагами, а о развитии малых высокотехнологических предприятий приходится мечтать, ибо малый бизнес, не имеющий отношения к высоким технологиям, не выживает. И

весь этот конгломерат находится в окружении глобализации, самоидентификации и интеллектуализации, когда никто не может действовать в одиночку, и стремится к коллаборациям, пытаясь сохранить свою идентичность, и прекрасно понимает, что без интеллектуального капитала уже риски риска новой архитектуры мировой экономики не преодолеть: она сама риск и порождает обилие рисков.

Во-вторых, российская экономика сопровождалась десятилетиями рисками усиления макроконкуренции, утечки «мозгов», олигархического монополизма, технологического аутсайдерства, коррупции, и они не минимизированы, они усилили свое воздействие на хозяйствующие субъекты, и их усиление увеличивает социальную поляризацию [17].

Таким образом, на колоссальные риски новой архитектуры мировой экономики наслаиваются риски российской экономики, усиливающиеся рисками региональными, и это уже третья группа рисков: города с населением свыше ста тысяч человек, за исключением двух самых крупных городов (в России столицы Москва и Санкт-Петербург) и тридцати крупнейших городов, обеспечивают 30% валового внутреннего продукта в Европе и США, в России – всего лишь 10%. Наши столицы обеспечивают 27% валового внутреннего продукта, в Европе – 9%, в США – 13%. Характерное для многих явлений в России слово моноцентричность существует и в экономике. В этом и одна из причин демографического провала – моноцентричность, стягивание всего и вся в центр оголяет территории.

В 2015–2017 годах ученые России, представленные двумя университетами – Великого Новгорода (автор являлся участником проекта) и Нижнего Новгорода, Латвии – университет Риги и Швеции – университет Уппсалы, провели исследование на тему «Развитие малого бизнеса для целей развития муниципалитетов» и обозначили в результате целый набор факторов, препятствующих данному процессу – отсутствие рынка, достаточного для развития предприятия, снижение реальности кредита, административное давление, сложности выхода на общероссийский рынок, старая инфраструктура (информационная, технологическая), правовой нигилизм, особенно со стороны администраций районов. В 2018–2019 годах в рамках ежегодной международной научно-практической конференции «Наука, бизнес, власть – триада регионального развития» проводились круглые столы с представителями бизнес-структур по обсуждению различных экономических проблем, и все перечисленные выше факторы препятствия нашли снова подтверждение, и часть предпринимателей даже высказала

мнение об усилении их негативного воздействия на развитие малого бизнеса в регионе.

Реестр рисков можно расширить, но риски новой архитектуры мировой экономики, риски национальной экономики и региональной экономики России видятся наиболее значимыми, и их минимизация во многом обусловлена развитием интеллектуального капитала с использованием цифровых технологий, что должна и может делать система высшего образования. Для этого ей следует изменить форму, чтобы она соответствовала содержанию, иначе развитие будет заторможенным.

6.2. Противоречия формы и содержания, функционирования и развития

В осеннем семестре 2020 года проводилось анкетирование студентов направления менеджмент, обучающихся на четвертом курсе бакалавриата в Новгородском государственном университете имени Ярослава Мудрого, которые единогласно (двадцать пять студентов) отметили необходимость наличия соответствующей инфраструктуры для создания и поддержания соответствующей содержанию образовательного процесса формы. В состав инфраструктурного обеспечения образовательного процесса студенты предлагают включить:

1. Информационно-технологические системы. Именно системы, а не отдельные элементы в виде одного компьютера в аудитории для показа презентаций преподавателем. Все аудитории должны быть оснащены современными компьютерами, удобно расположенными для преподавателя при проведении лекционных занятий. Все аудитории, предназначенные для практических занятий, должны иметь компьютеры на каждом рабочем месте студента. Все рабочие места в преподавательской должны быть оснащены компьютерами. Где-то это могут быть ноутбуки, планшеты, но должны быть инструменты, как раньше это были авторучки, например. Эти устройства должны быть в сети локальной, в Интернет-сети, и это подключение не должно прерываться по нескольку раз в течение одного часа. Наполняемость устройств должна соответствовать современному программному обеспечению. Студенты должны изучать не просто маркетинг, они должны изучать интернет-маркетинг, а это невозможно делать с использованием банальных презентаций. Как бы ни пытался преподаватель использовать современные Интернет-ресурсы в образовательном про-

цессе, все сводится к демонстрации, ибо информационно-технологические системы отсутствуют.

2. Дизайн помещений. Пространства для совместной работы атавистичны: формат занятий предполагает круглый стол или проведение деловой игры, и все это сегодня происходит в стандартной аудитории с рядами стандартных столов. Студенты даже обратили внимание на покраску стен, на плакаты и стенды, расположенные в аудиториях и коридорах, не несущие информационной ценности, а выполненные в бюрократическом стиле, на состояние и цвет половых покрытий, на шторы и окна, на санитарное состояние помещений, особенно туалетов, и наполнение необходимыми предметами и аксессуарами этих же туалетов.

3. Библиотечная система. Большинство учебников является оцифрованными, но студенту надо их найти в Интернете, при этом сайты требуют регистрации или платы за прочтение, не позволяют скопировать даже отдельные схемы или графики. Студенты высказали предложение, что библиотечная система в высшем учебном заведении должна постоянно пополняться современными учебниками в цифровом формате, и должна быть, что очень важно, удобна в использовании, т. е. проблема состоит в постановке задачи.

Гибкие OLED-дисплеи, устройства Google Glass, Oculus Rift, мультитач-дисплеи, Virtual Learning Environment и т. п. появятся не в один день. Для этого требуются финансовые средства и обучение преподавателей, да и самих студентов [15], так как умение пользоваться смартфоном не означает, что студент способен быстро освоить образовательные электронные ресурсы. Но сегодня нет и того, что должно было быть еще вчера.

В 2005 году Игорь Майбуков сформулировал структуру выгод и угроз развитию новых и старых сил высшей школы в условиях глобализации высшего образования [8], выделив четыре группы – экономические выгоды и угрозы (десять составляющих), политические (девять составляющих), культурные (семь составляющих) и технологические (три составляющих), выделив три группы воздействия – общество, старые силы и новые силы. По мнению автора данной структуры развитию старых сил будут способствовать в наибольшей степени усиление роли высшей школы в решении глобальных экологических проблем и усиление роли высшей школы в подготовке политической элиты, а вот развитию новых сил будут способствовать в наибольшей степени слияние высшей школы с корпоративным бизнесом и развитие дистанционного обучения, и именно эта составляющая

будет способствовать в наибольшей степени развитию общества. При этом нарастание интеграционных процессов в сфере высшего образования, ослабление роли высшей школы в «экономике знаний», расширение регионального сотрудничества в сфере высшего образования, появление различных форм образовательного империализма, а также уже упомянутые составляющие, способствующие развитию старых сил, привнесут в развитие новых сил негативный характер. Прошло пятнадцать лет со дня выхода в свет научной статьи, и за это время мало что изменилось, т. е. построенная Игорем Майбуровым структура осталась актуальной и поныне, все обозначенные выгоды и угрозы сохранились. В дополнение к ним появились проблемы, которые проросли и приобрели системный характер, их наиболее точно сформулировал Илья Аксенов [2]:

- присутствие на рынке огромного числа непрофильных специалистов;
- снижение уровня подготовленности и качества знаний абитуриентов;
- отсутствие изучения в университетах базовых бизнес-дисциплин;
- готовность крупных компаний брать кадры на работу без диплома о высшем образовании.

Целесообразность изучения в университетах базовых бизнес-единиц отмечают Людмила Глущенко, Наталья Лаптева и Анна Петрова, рассматривая технологическое образование как основу формирования высокого уровня технологической культуры в составе общей культуры и обеспечения ускоренного развития технологической среды за счет формирования системно и глобально мыслящей личности, обладающей инновационным стилем мышления и деятельности [4].

Таким образом, высшее учебное заведение в субъекте Российской Федерации (далее – университет) характеризуется низким уровнем инфраструктурного обеспечения образовательного процесса, стабильностью структуры выгод и угроз развитию новых и старых сил, а также устойчивостью проблем, и осуществляет деятельность под давлением трех групп рисков, минимизация которых во многом и определяется университетом как реактором интеллектуального капитала.

Поле исследования ограничим университетами, находящимися в регионах, по следующим причинам. Во-первых, исторический аспект развития школьного образования в СССР, а затем и в России, свидетельствует о том, что закрытие школ в поселках и деревнях привело к массовому исчезновению населенных пунктов, и, если подобным образом будут закрываться университеты, то в России останутся города-миллионники. Во-вторых,

федеральные университеты получают государственную поддержку. В-третьих, столичные высшие учебные заведения обладают общественным признанием. В-четвертых, именно высшие учебные заведения двух столиц получают наибольшее количество бюджетных мест, и абитуриенты из соседних регионов едут со своей малой родины учиться бесплатно и покидают почти все ее навсегда. В-пятых, университеты заключают договоры со столичными высшими учебными заведениями о сотрудничестве, и сотрудничество сводится к тому, что преподаватели из столиц ведут занятия в университетах, как правило, он-лайн, и при этом получают более высокую оплату труда.

Надежда Шорохова совершенно точно формулирует необходимость образовательной и инновационной политики в региональных вузах, в противном случае цифровизация экономики увеличит риск структурных проблем регионов, и считает правильным действием со стороны университетов создание технологических комплексов [12]. В частности, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого уже создает инновационный научно-технологический центр «Интеллектуальная электроника – Валдай». Основной миссией центра станет объединение инновационных научно-образовательных и экспериментальных практик для эффективного решения научно-технологических задач, а также подготовка нового поколения высококвалифицированных специалистов. Центр будет вести работу по четырем направлениям: оборонно-промышленный комплекс, топливно-энергетический комплекс, сельское и лесное хозяйство и медицина. На данный момент более 25 организаций выразили готовность стать будущими резидентами ИНТЦ «Валдай». Это и стартапы, и крупные промышленные предприятия. Кроме того, подписано соглашение с Федеральным медико-биологическим агентством, Ростехом, есть договоренность о стратегическом взаимодействии с Фондом содействия инновациям, Фондом перспективных исследований и другими важными институтами развития. Помимо этого, в Великом Новгороде строится Техническая школа и уже сегодня на базе Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого работают 19 лабораторий Новгородской технической школы. К 2022 году их количество планируется увеличить до 20, а количество учеников, вместе с гостями, будет составлять около 10 тысяч человек в год. Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого поставил амбициозные цели, но и в то же время реалистичные, реализуя инновационную политику, соответствующую развитию совре-

менных научно-технологических комплексов. Однако, в каждом регионе подобные центры не создашь и технические школы не построишь, и имеется еще образовательная политика.

Как трансформировать университет, чтобы он работал на развитие региона, чтобы он выполнял функцию связующего звена между бизнесом и властью? Автор ранее останавливался на этих проблемах в научных статьях и в выступлениях на конференциях. Позволю повторить ряд замечаний, касающихся непосредственно образовательного процесса, высказанных ранее, но мало известных научной общественности [10].

Обратимся к модели «Тройной спирали», позиционируемой Генри Ицковицем и Магнусом Клофстеном как модели развития регионов, состоящей из трех элементов – бизнеса, власти и университетов [6]. Таким образом, образование присутствует и в концепции интеллекта, и в модели «тройной спирали».

Известна классическая средневековая модель Trivium, вбирающая в себя диалектику (логику), грамматику и риторику, и, если проанализировать учебные планы основных направлений бакалавриата, то можно увидеть, что они содержат дисциплины, изучаемые двадцать лет назад, а то и пятьдесят. Безусловно, должна быть базовая часть, но она должна отражать реальность, а реальность такова, что сегодня, например, не столь нужны в сельском хозяйстве экономисты, а требуются уже агрономы-экономисты. Другой пример – экономическая теория, которая определяет фундамент экономической науки, но для прикладного бакалавриата наибольшую ценность представляет цифровая экономика, часов же на нее в учебных планах не отводится вовсе. Да и не так много преподавателей может даже чисто стохастически назвать ее составляющие (рисунок 6.1).

Изменения, происходящие в обществе, востребовали не только появление и нужность знания цифровой экономики, но и совершенно иной модели образования, модели Novum Trivium, обозначающей не только необходимость знания дисциплин специализации, но и инноватики и предпринимательства, причем к какой бы деятельности не готовился будущий выпускник, и в основе изучения данного триумвиата находятся общекультурные компетенции и отдельно выделяется иностранный язык.

Четвертая промышленная революция или шестой технологический уклад приводят к изменениям социума и отдельного человека, и именно университет должен первым реагировать на происходящие трансформации и становиться более качественной системой, ибо он поставщик зна-

ний и навигатор в сфере знаний, создающий в результате совмещения процессов поставки и навигации платформу, интересную не только для студентов и работодателей, но прежде всего для школьников; в них университет видит потенциальных абитуриентов, и уже со школьной скамьи вместе с коллективом учителей приучает к необходимости постоянного обучения. Учение, обучение, научение становятся жизненно важными потребностями, реализация которых обеспечивает жизненный комфорт и профессиональный успех.

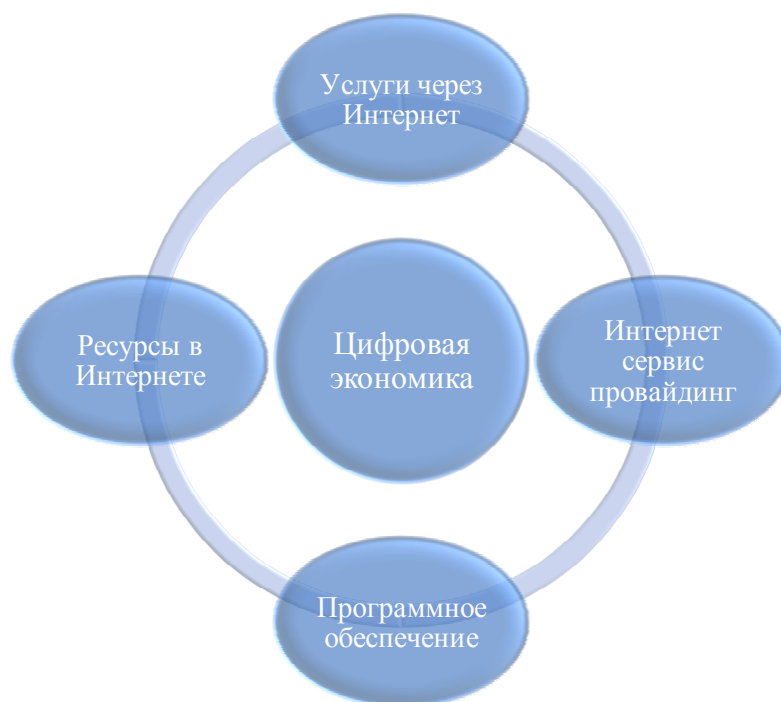


Рисунок 6.1. Составляющие цифровой экономики

В России, к сожалению, высказываются мнения о слишком большом количестве лиц с высшим образованием, а Германия, например, поставила цель – всеобщее высшее образование, потому что оно создает почву для роста культурной составляющей общества.

Статистика доказывает: чем выше культура граждан, тем выше уровень жизни в стране, потому что увеличивается объем интеллектуального капитала. Если рассмотреть понимание добавленной стоимости с точки зрения интеллектуального капитала, то университет создает его высокотехнологичную часть. Но этот процесс идет очень трудно и по вине преподавателей, которые упорно держатся за свой предмет двадцатилетней давности, а руководство в этом потворствует, и по вине государственных ре-

гуляторов, постоянно последнее десятилетие увеличивающих количество, длительность и сложность операций в образовательном процессе, выполняемых преподавателями без создания добавленной стоимости, в ущерб качеству операций, создающих добавленную стоимость.

Если исследовать процесс создания добавленной стоимости в системе высшего образования с методологической точки зрения, то можно прийти к выводам, свидетельствующим о нарушении принципиальных позиций современной методологии безотносительно вида деятельности, т. е.:

- процессы и инструменты важнее людей и их взаимодействия;
- исчерпывающая документация важнее работающего продукта;
- согласование условий контракта важнее сотрудничества с заказчиком;
- следование первоначальному плану важнее готовности к изменениям.

Возникает вопрос – можно ли с такими подходами вступать в эпоху технологической сингулярности с ее искусственным интеллектом и виртуальной реальностью? Ответ – нет. Ответ прямо противоположный мы можем получить в том случае, если выстроим цикл состоятельности государства (рисунок 6.2), непрерывный цикл образование-культура-интеллект-высокотехнологичный продукт-жизненный комфорт-образование, когда интересы бизнеса, власти, социума, и, главное, человека, будут согласованы [14].



Рисунок 6.2. Цикл состоятельности государства

В представленном цикле нет науки, но она присутствует во всех его составляющих; без фундаментальных и прикладных исследований нельзя двигаться ни в одной области с достижением значимых результатов. Если рассмотреть формы деятельности науки и образования, то можно свидетельствовать об их статике, что «усилило архаичность их институциональной структуры...» [5].

Во-первых, архаичность и консерватизм структуры являются институциональными барьерами для развития университетов. Если проанализировать организационную структуру университетов, то, за редчайшим исключением, они остаются десятилетиями в одной и той же форме. Появляются институты вместо факультетов, школы взамен институтов, факультеты меняют название на институты, кафедры объединяются и переподчиняются, но внутренние элементы и взаимосвязи между ними остаются прежними, при этом содержание образовательного процесса трансформируется, и порою очень быстро. Первый принцип антикризисного управления для любой организации – создать новую конструкцию организации [13], но создавать ее следует в соответствии с содержанием процессов, которые выстраиваются под стратегии и стратегические концепции согласно ее миссии. Практика констатирует совершенно другие обоснования для изменения организационной структуры, не имеющие связи с эффективностью деятельности подразделений.

Во-вторых, не выполняются основные законы управления, включая закон У. Р. Эшби о соответствии разнообразия управляющей системы разнообразию управляемого объекта, что подтверждает жесткая централизация в системе управления, а ведь идея о централизованной системе давно вышла из моды, и везде люди думают даже уже не о создании, а о развитии децентрализованных систем; подобные вертикали идут вразрез проектной деятельности и командной работе, в сферу которых вовлекаются студенты уже с первого курса. Другой основной закон – приоритет целого над частью, согласно ему система и ее основные элементы должны представлять единый механизм. Некоторые полагают, что закон можно выполнить только при централизации, жесткой подчиненности, излишней регламентации и т. п. и ошибаются; закон исполняется в том случае, если структуры управления плоские, руководство сближено с исполнителями, персонал вовлечен в осуществление различных новаций и разработок. Закон учета системы ценностей государства (университет создается по приказу министерства), самого университета, персонала, студентов, контрагентов тоже

нарушается; подтверждение тому – то, что большинство преподавателей работает по шестнадцать часов в день, и не над научными записками, а над бюрократическими документами.

В-третьих, фундаментальный принцип руководства – единоначалие – отправляется в забвение, так как отдельные специалисты подразделений должны выполнять распоряжения руководителя подразделения, где находится рабочее место специалиста, и его деятельность на 99 % связана с этим подразделением, еще они должны подчиняться руководителю другого подразделения, штатной единицей которого является специалист, и он должен подчиняться напрямую и руководителю самой группы, в которую входят все эти подразделения. Картина как в басне – один начальник требует летать, второй – плыть, третий – бежать, а специалист посмотрел на всех и решил, что он лучше полежит, в результате – zero эффект. Следует отметить, что законы носят объективный характер, принципы – субъективный, но это классическая формулировка веберовской бюрократии, которая вступила в конфликт с эпохой диджитализации и реальных перспектив на будущее не имеет.

В-четвертых, обилие управленческих ошибок среди всех уровней руководства университета. Например, принятие решений без согласования со всеми заинтересованными сторонами, что свидетельствует о неприятии руководителями подхода «согласование интересов» в угоду стародавней и архи популярной в России системе «приказ-исполнение», что ведет к неоправданному усилению веры в непогрешимость своих решений, убежденности, что главные причины всех неурядиц, конфликтов, сбоев – это исключительно подчиненные и внешняя среда. Руководители не могут или не хотят понимать аксиому управленческих решений: задача руководителя – не разрабатывать и принимать решения; задача руководителя – конструировать процесс, в котором подчиненные разрабатывают, принимают и реализуют решения, имея для этого права, полномочия, ответственность. Руководители занижают реальный потенциал работников, не создают условия для его раскрытия, ограждают определенными рамками, а потом удивляются, что подчиненный, как начинающий сапер на поле, боится даже шаг сделать. Если изучить должностную инструкцию преподавателя, то при обилии обязанностей и ответственности одно право имеется – обратиться к заведующему кафедрой, т. е. нет равновесия в системе право – ответственность, и поэтому система априори не будет работоспособной.

В-пятых, администрирование процессов, а проще, бюрократические процедуры насыщены таким количеством «клея», что он не соединяет, а он сковывает. Кафедры не успевают отвечать на все письма и указания управляющей системы, плодящуюся ускоренными темпами, и уже образовательный процесс утрачивает статус основного, потому что обеспечивающие подразделения (бухгалтерия, отдел кадров, плановый отдел, финансовый отдел, отдел закупок и т. д., их неимоверно много) превращаются, по сути уже превратились, в производственные, а производственные подразделения (кафедры, факультеты, лаборатории) стали обеспечивающими.

В-шестых, мотивация преподавателей практически отсутствует. Преподаватель получает заработную плату и все. В декабре преподаватель отчитывается за выполнение эффективного контракта, т. е. в течение года он работает в аудитории, участвует в различных мероприятиях организационного характера, консультирует студентов, выступает с докладами на конференции, пишет и публикует научные статьи в журналах Высшей аттестационной комиссии, Scopus, WoS и других наукометрических баз, разрабатывает курсы в формате дистанционного образования, ведет занятия в Zoom, подает заявки на гранты, издает монографии и учебники, и вот все виды работ, помимо учебной нагрузки, он и включает в отчет о выполнении эффективного контракта. После проверки отчета (о результатах не сообщается, информация закрытая и непрозрачная) преподавателю начисляется определенная сумма баллов, трансформируется в деньги, и преподаватель получает к заработной плате за декабрь (до этого одиннадцать месяцев она не изменялась) от тысячи до десяти тысяч рублей в среднем. При такой системе мотивации работают в основном преподаватели старше сорока пяти лет, довольствуясь заработной платой, считая эффективный контракт абсолютно бесполезным изобретением, придуманным для отчетности и выполнения ряда показателей.

В-седьмых, отсутствует понимание трансформации пирамиды мотивов: если в индустриальной экономике клиент требовал изначально наличие продукта и шел в организацию, которая могла ему этот продукт предоставить, и далее выстраивалась лестница вверх от ценности, удобства, доверия и наступало удовлетворение, то в новой экономике отношения клиента к организации начинаются с удовлетворения, именно с обеспечения потребностей, затем он оценивает действия, т. е. в чьих интересах принимаются те или иные решения, знает ли организация пожелания клиента и

как их учитывает, более того – клиент хочет, чтобы взаимоотношения строились на его условиях и под его контролем, и вот на вершине пирамиды формируется взаимная лояльность. Клиентами являются как потребители товаров и услуг, так и персонал организации, в нашем случае внутренние клиенты – преподаватели и сотрудники обеспечивающих подразделений, внешние клиенты – студенты. И к внутренним клиентам отношение должно быть точно таким же, как и к внешним.

Возникает вопрос – почему химию, физику, экономику считают наукой, а управление не считают? Это самая сложная наука, с высочайшей степенью неопределенности, ибо занимается человеком и его влиянием на другие группы *homo sapiens*, и получается, что многие руководители сферы образования не знают этой науки или не умеют, или не хотят использовать имеющиеся знания, отсюда и возникает самая популярная идея в отношении персонала – сокращение («мудро» называемое оптимизация), но «сокращение подобно удалению части песка из песчаной кучи – она кучей так и останется» [19].

Послепандемийные реалии как никогда будут требовать от всех хозяйствующих структур, включая университеты, высочайшей степени эффективности и продуктивности в принятии и реализации управленческих решений, так как политические и экономические проблемы обострятся еще более выпукло, и правительства придут к выводу о необходимости стимулирования спроса через бюджетные расходы, что повлечет увеличение конкуренции за получение денег из казны, поэтому роль руководителя и его действия будут являться наиболее значимым фактором сохранения и развития организации.

Несколько лет назад около полутора тысяч хозяйствующих структур объединились в Impact Management Project и создали инструмент «Пять измерений воздействия». Инструмент используется импакт-инвесторами, но применим и для структур высшего образования, представляя пять измерений воздействия – что, кто, сколько, какой вклад и какой риск. Как-то Ицхак Адизес сравнил людей с компьютерами, сказав, что сеть компьютеров всегда сильнее самого мощного суперкомпьютера, и российским лидерам следует быть открытыми, гибкими, научиться слушать людей, но и людям не следует отталкивать таких лидеров, а искоренять привычку поиска руководителя-указателя, т. е. организационная культура как часть общей культуры человека приобретает чуть ли не решающее значение для

достижения эффективности и продуктивности. Именно недостаток данных элементов в системах управления вместо пяти измерений воздействия или классического мозгового штурма приводит к реализации модели «приказ-исполнение» с минимальным допущением обсуждения проблем в ближнем кругу и недопустимостью вопросов «Какова цель? Для чего мы это должны делать?», или, если они все-таки заданы, то стандартный ответ – «Так надо».

Культура предопределяет и использование технологий в деятельности организации. Современные рынки завоевываются технологиями Robotic Process Automation и Content Intelligence, но университеты почти их не используют в своей работе и не осуществляют подготовку студентов. Сколько можно готовить бухгалтеров, логистов, экономистов и т. п.? Где агроинформатик, агроном-экономист, сетевой юрист, медицинский юрист, менеджер по управлению онлайн-продажами, бизнес-аналитик, GRM-маркетолог и т. д.? К сожалению, необходимость выполнения федеральных государственных образовательных стандартов не способствует появлению новых направлений подготовки в университетах, так как разработка стандартов не успевает за происходящими изменениями, но и сами университеты не занимаются открытием новых профилей в рамках существующих направлений, сохраняя статус-кво и ускоряя тем самым процесс стагнации. При этом совершается очередная серьезная ошибка со стороны менеджмента – все увлечены выполнением показателей, процесс остается вне поля зрения, но счет – это не главное, главное – розыгрыш мяча. Когда выстроен процесс, тогда и показатели выполняются.

Таким образом, без изменения организационной культуры и без изменения управленческих технологий университеты не смогут стать полноценными драйверами развития территорий, внедряя инновационные технологии образования исключительно фрагментарно, продолжая терять контингент подготовленных студентов и квалифицированных преподавателей и тем самым снижая качество образования. Исследования доказывают, что университеты занимают высокие строчки в рейтингах не потому, что индекс Хирша высокий, а потому что сконструированы процессы образовательный и научный, позволяющие раскрывать потенциал всем заинтересованным сторонам этого процесса, а в результате – индекс Хирша.

Список использованных источников и литературы

1. Аксенова М. Как технологии меняют образование [Электронный ресурс] // Медианетологии. 2020. URL: <https://netology.ru/blog/08-2020-hitech-v-obrazovanii> (дата обращения 20.12.2020).
2. Аксенов И. А. Образование будущего – какое оно? // Наука, бизнес, власть – триада регионального развития: сборник статей. СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2019. С. 21–23.
3. Внеклассная работа. Как самоизоляция повлияла на основные тренды школьного обучения // РБК. 2020. № 9. С. 74–78.
4. Глущенко Л. Ф., Лаптева Н. Г., Петрова А. С. Технологическое образование – один из элементов модернизации в АПК // Наука, бизнес, власть – триада регионального развития: сборник статей. СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2016. С. 38–47.
5. Гохберг Л., Китова Г., Кузнецова Т. Стратегия интеграционных процессов в сфере науки и образования // Вопросы экономики. 2008. № 7. С. 112–129.
6. Ицковиц Г. Тройная спираль, Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / пер. с англ. под ред. А. Ф. Уварова. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. 238 с.
7. Кешелава А. В., Буданов В. Г., Румянцев В. Ю. Введение в «Цифровую» экономику. М.: ВНИИГеосистем, 2017. 28 с.
8. Майбуров И. А. Глобализация сферы высшего образования // Мировая экономика и международные отношения. 2005. № 3. С. 16.
9. Пикетти Т. Капитал в XXI веке. М.: Ад Маргинем, 2016. 592 с.
10. Тимофеева Р. А. Роль университетов в развитии регионов // Наука, бизнес, власть – триада регионального развития: сборник статей. СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2017. С. 181–185.
11. Хель И. Восемь технологий, которые изменят будущее образование [Электронный ресурс] // Hi-News.ru. 2014. <https://hi-news.ru/technology/8-technologij-kotorye-izmenyat-budushhee-obrazovanie.html> (дата обращения: 20.12.2020).
12. Шорохова Н. А. Возможности и риски для регионального вуза в условиях перехода к цифровой экономике // Наука, бизнес, власть – триада регионального развития: сборник статей. СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2018. С. 168–171.
13. Basic Elements of Statistical and Information Technology Application of Foresight Tools for Attracting Investments into the National Economy / N. Malykh, E. Yarnykh, L. Oveshnikova, E. Sibirskaya // Overcoming Uncertainty of Institutional Environment as a Tool of Global Crisis Management / E. G. Popkova (ed.). Cham, Switzerland: Springer Nature, 2017. P. 359–380. DOI:10.1007/978-3-319-60696-5_46
14. Bondarenko V. M. Digital economy: a view from the future // Journal of economic science research. 2020. Vol. 3, no. 1. P. 16–23. DOI:10.30564/jesr.v3i1.1402
15. Creating knowledge and entrepreneurial capacity for HE students with digital education methodologies: Differences in the perceptions of students and entrepreneurs / M. J. Sousa, M. Carmo, A. C. Gonçalves, R. Cruz, J. M. Martins // Journal of Business Research. 2018. Vol. 94. P. 227–240. DOI:10.1016/j.jbusres.2018.02.005

16. Education Index // <https://hdr.undp.org>
17. Frey, C. B., Osborne, M. A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? // Technological Forecasting and Social Change. 2017. Vol. 114. P. 254–280. DOI:10.1016/j.techfore.2016.08.019
18. Government expenditure on education // <https://data.worldbank>
19. Osborne D., Plastrik P. Banishing Bureaucracy: The Five Strategies for Reinventing Government. New York: Perseus Books, 2006. 416 p.
20. Science and Engineering Indicators / NCSES / NSF // <https://www.nsf.gov/statistics/seind/> (дата обращения: 20.12.2020).

Глава 7

ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

7.1. Понятие и сущность инновационной инфраструктуры

Инновационная инфраструктура является важнейшей частью инновационной системы и от ее развития и успешности функционирования зависит не только эффективность инноваций, но и конкурентоспособность российской экономики.

Понятие «инновационная инфраструктура» складывается из двух составляющих: инновации и инфраструктура. Инновация в переводе с латыни означает введение новшество. Понятие «инфраструктура» также имеет латинское происхождение: «infra» – ниже, под; «structura» – основание, фундамент. Таким образом, это слово означает объекты, являющиеся основой для реализации деятельности или процесса.

В соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», «инновационная инфраструктура – это совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг» [7].

В отечественной научной литературе в области инноваций исследователи, изучающие инфраструктуру обеспечения инновационной деятельности, предлагают различные подходы к понятию «инновационная инфраструктура».

Инфраструктура инновационной деятельности – «это субъекты, осуществляющие инновационную деятельность» [4].

Некоторые авторы определяют инфраструктуру в виде «совокупности определенных статических элементов, подсистем, выполняющих заданные функции» [3].

Еще одно определение инновационной инфраструктуры – «совокупность объектов, осуществляющих помощь, а также создающих благоприятные условия для реализации инноваций» [1].

Подытоживая мнение выше названных авторов, отметим, что инновационная инфраструктура рассматривается ими как:

- совокупность объектов инновационной деятельности;
- совокупность субъектов, необходимых для осуществления инновационного процесса;
- совокупность объектов, обеспечивающих инновационную деятельность.

На наш взгляд, инновационная инфраструктура – это совокупность объектов и субъектов, взаимодействующих между собой и способствующих осуществлению инновационной деятельности.

В последнее время наблюдается существенное повышение внимания государства к сфере инноваций. Оно вызвано, в первую очередь, реализацией стратегии инновационного развития Российской Федерации и приоритетностью этой сферы деятельности для развития экономики страны. Государством разработаны меры по развитию сектора исследований и разработок, формированию инновационной инфраструктуры, а также по модернизации экономики на основе технологических инноваций. Также за счет средств государства значительно увеличено финансирование фундаментальной науки и прикладных разработок, в том числе через механизм федеральных целевых программ и государственные фонды финансирования науки» [9].

Целью функционирования инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности является создание системы взаимодействия хозяйствующих субъектов, обеспечивающей эффективное внедрение инноваций в экономику страны.

Формирование и развитие инфраструктуры, обеспечивающей инновационную деятельность должно решать следующие задачи:

- обновление и расширение производственных мощностей;
- стимулирование и развитие приоритетных направлений экономики;
- подготовка квалифицированных кадров;
- финансирование разработок и производств.

В России в период функционирования плановой экономики инновационной инфраструктуры как таковой не существовало, и только с переходом к рыночной системе хозяйствования в начале 90-х гг. начинается ее становление.

Этапы развития инновационной инфраструктуры в России представлены на рисунке 7.1 [5].

В начале 90-х годов на базе высших учебных заведений Томска, Москвы и Зеленограда для развития инновационной деятельности были созданы бизнес-инкубаторы и научно-технологические парки.

С середины 90-х годов возникла необходимость в развитии производства наукоемкой продукции, и это обусловило появление региональных технопарков при финансовой поддержке федеральных и региональных властей, что, в свою очередь, обеспечило успешность развития малых инновационных организаций.

В конце 90-х годов в связи с необходимостью поддержки сформировавшихся малых инновационных организаций и для укрепления связи малого бизнеса с промышленностью создается сеть инновационно-технологических центров.

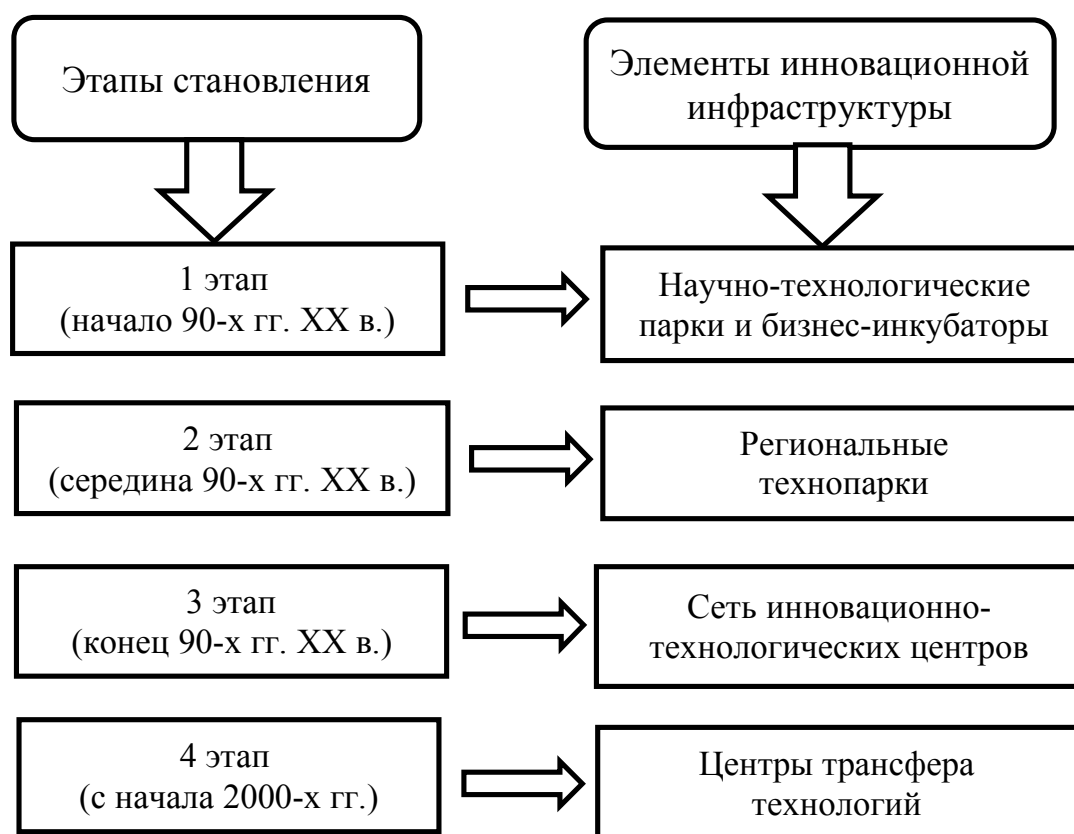


Рисунок 7.1. Развитие инновационной инфраструктуры в России

С 2003 года происходит развитие центров трансфера технологий. Их развитие было вызвано необходимостью сокращению сроков практического применения инноваций, то есть вывода на рынок. Центры трансфера технологий создавались не только как отдельные малые организации сфере

инноваций, но и в составе инновационно-технологических центров и технопарков [5].

В настоящий момент времени развитие инновационной деятельности является одним из приоритетных направлений развития национальной экономики России в достижении цели долгосрочного развития, обеспечения высокого уровня благосостояния и качества жизни граждан. По данным сайта Национального центра по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем (НИАЦ МИИРИС) в настоящее время в России создано 3602 элемента инновационной инфраструктуры (таблица 7.1) Среди элементов инфраструктуры выделены 3 группы: объекты инновационной инфраструктуры, субъекты инновационной инфраструктуры и научно-образовательные центры мирового уровня [6].

Таблица 7.1. Количественная характеристика инновационной инфраструктуры России

Показатель	Количество, ед.
1. Объекты инновационной инфраструктуры	470
в том числе:	
бизнес-инкубаторы	78
индустриальные (промышленные) парки	33
инноцентры	3
кластеры	136
консорциумы	1
наноцентры	11
наукограды	13
особые экономические зоны	41
территории опережающего социально-экономического развития (ТОР)	54
технологические платформы	5
технопарки	95
2. Субъекты инновационной деятельности	3106
в том числе:	
ведущие вузы	72
научные центры	135
прочие организации	2899
3. Научно-образовательные центры мирового уровня (НОЦМР)	26
Итого	3602

Источник: составлено автором

Количество объектов инновационной инфраструктуры составляет 470 единиц, количеств субъектов в 6,6 раза больше – 3106 единиц, научно-образовательных центров мирового уровня – 26 единиц. На рисунках 7.2 и 7.3, составленных по данным сайта НИАЦ МИИРИС, представлены объекты и субъекты инновационной инфраструктуры.

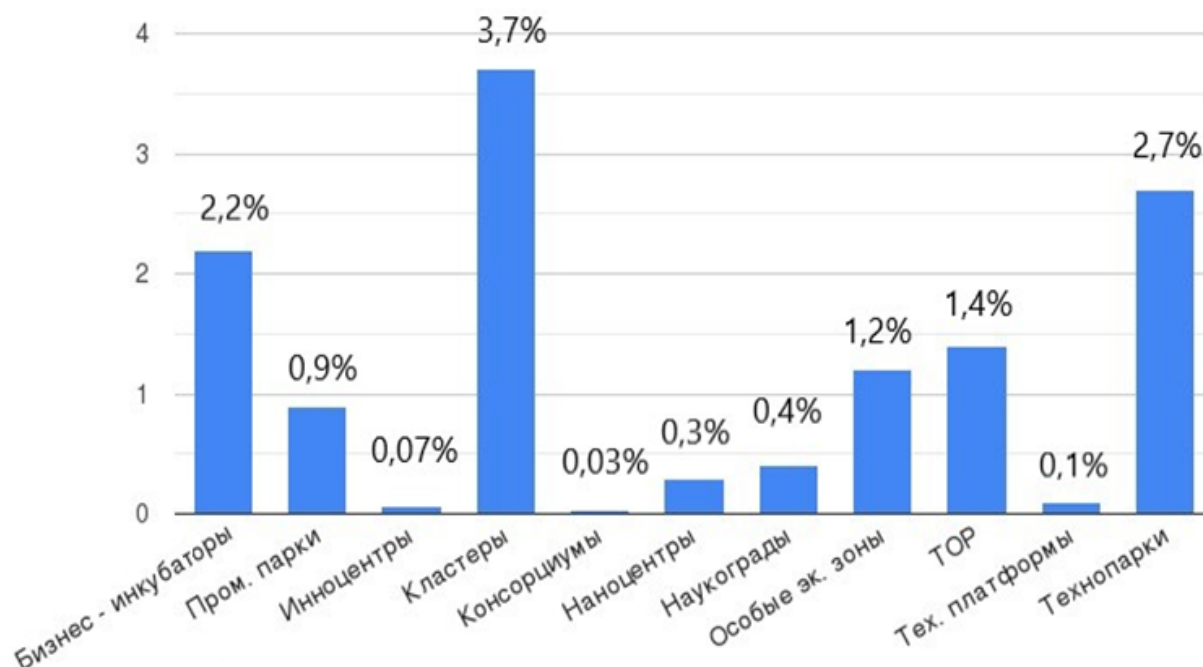


Рисунок 7.2. Объекты инновационной инфраструктуры

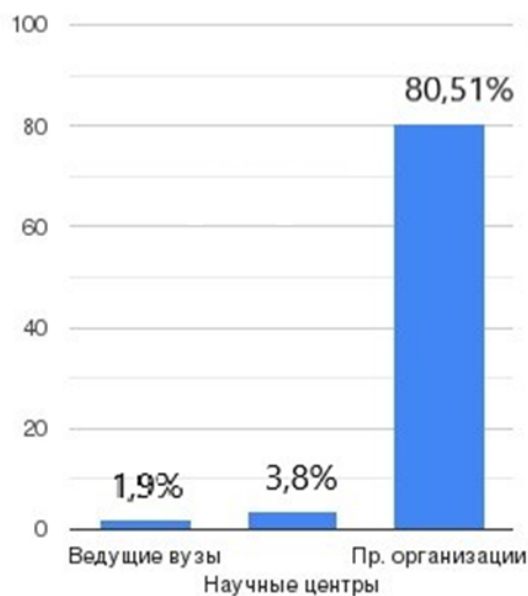


Рисунок 7.3. Субъекты инновационной инфраструктуры

Среди объектов инновационной инфраструктуры наибольший удельный вес составляют кластеры – 3,7%, технопарки – 2,7%, бизнес-инкубаторы – 2,3%. И на четвертом и пятом местах, соответственно, территории опережающего социально-экономического развития – 1,4%, особые экономические зоны – 1,2%.

Среди субъектов инновационной деятельности наибольший удельный вес составляют прочие организации – 80,51%, на втором месте научные центры – 1,9%, на третьем месте ведущие вузы – 1,9%. Доля научно-образовательных центров мирового уровня составляет 0,8%.

Количественный и качественный состав инновационной инфраструктуры зависит от стадии инновационного процесса, свойств конкретной инновации, направления деятельности, целей государственной инновационной политики, масштабов федеральных округов и уровня их экономического развития, поддержки и финансирования со стороны государства.

7.2. Подсистемы инновационной инфраструктуры

В научной литературе в составе инновационной инфраструктуры авторы выделяют элементы, компоненты, составляющие и блоки. Нет единого мнения по поводу названий этих составных частей инфраструктуры инновационной деятельности, но в целом, при раскрытии их содержания по функциональному признаку, у исследователей наблюдается схожесть взглядов.

Ряд авторов в составе инфраструктуры, обеспечивающей инновационную деятельность, выделяют системы: материально-техническую, информационную, финансово-экономическую, организационно-методическую, производственно-технологическую, подготовки и переподготовки кадров, консультационную, сертификации и стандартизации [1, 3].

Другие авторы рассматривают инфраструктуру инновационного процесса как подсистему, в структуру которой входят составляющие: «финансово-кредитная, производственно-технологическая, информационная, кадровая, нормативно-правовая, экспертно-консалтинговая» [5].

Большинство авторов рассматривают инновационную инфраструктуру как совокупность составляющих ее элементов: «информационная составляющая, финансовая составляющая, консалтинговая составляющая, сбытовая составляющая, производственно-технологическая составляющая и кадровая составляющая» [3, 4, 9].

На основе изучения мнений авторов о составе инновационной инфраструктуры считаем, что целесообразно выделить следующие подсистемы инновационной инфраструктуры: финансовая, производственная, информационная, подготовки кадров, консалтинговая и сбытовая. На рисунке 7.4 представлены подсистемы инновационной инфраструктуры и их элементы.

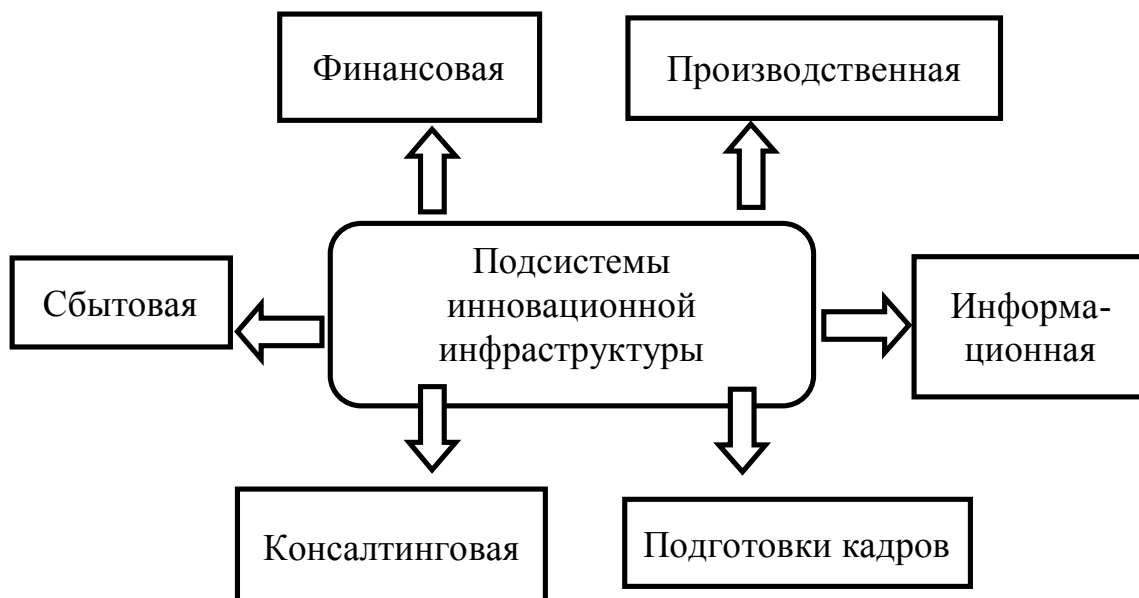


Рисунок 7.4. Состав инновационной инфраструктуры

В таблице 7.2 представлены вышеназванные подсистемы инновационной инфраструктуры по функциональному признаку и элементы, которые входят в подсистемы [8].

Таблица 7.2. Подсистемы инновационной инфраструктуры России

Подсистема	Элементы
1. Финансовая подсистема	– инновационные организации; – фонды финансирования; – венчурные фонды; – фондовый рынок
2. Производственная подсистема	– инновационно-технологические центры и комплексы, технопарки; – промышленные парки; – технологические кластеры; – технико-внедренческие зоны
3. Информационная подсистема	– центры научно-технической информации; – структуры для поддержки малого бизнеса; – информационные сети; – периодические издания; – Интернет-ресурсы в области инноваций

Продолжение таблицы 7.2.

Подсистема	Элементы
4. Подсистема подготовки кадров	– учебные заведения; – профильные органы государственного управления; – научно-исследовательские институты; – опытно-конструкторские организации; – маркетинговые компании; – кредитно-финансовые учреждения
5. Консалтинговая подсистема	– консалтинговые организации; – центры трансфера технологий; – учебные заведения; – юридические консалтинговые компании
6. Сбытовая подсистема	– внешнеторговые объединения; – торгово-промышленные палаты; – посредники

Функция финансовой подсистемы – обеспечение доступа инновационных организаций к финансовым ресурсам. В первую очередь субъектами финансовой подсистемы выступают организации-участники инновационной деятельности. Финансирование инновационных организаций обеспечивают государственные и негосударственные фонды финансирования: страховые, инвестиционные фонды. Важным субъектом финансовой подсистемы выступают коммерческие финансовые организации, инвестирующие денежные накопления в наиболее эффективные инвестиционные проекты, обеспечивающие максимальное получение прибыли, а также частные инвесторы и их объединения (так называемые «бизнес-ангелы»), вкладывающие денежные средства в рискованные проекты.

Производственно-технологическая подсистема выполняет функцию создания условий для доступа организаций к производственным ресурсам. Элементами производственно-технологической подсистемы являются:

- технопарки и инновационно-технологические центры и комплексы (бизнес-инкубаторы и технологические инкубаторы) обеспечивают доступ к производственным площадям на стадии возникновения и развития инновационных организаций;

- промышленные парки – территории с коммуникациями и производственной инфраструктурой, обеспечивающие оптимизацию осуществления деятельности;

- технологические кластеры – совокупность организаций, в той или иной степени связанных в производстве и расположенных на одной территории в пределах города или организации;

– технико-внедренческие зоны – специализированные территориальные образования, в которых осуществляется не только технико-внедренческая деятельность (с момента производства научно-технической продукции до ее реализации), но и программного обеспечения, его обслуживания и совершенствования;

– центры коллективного пользования производственного оборудования.

Информационная подсистема выполняет функцию обеспечения необходимой информацией и своевременного информирования в инновационной сфере всех заинтересованных участников. К элементам информационной подсистемы относятся организации, оказывающие услуги по вопросам юридического оформления интеллектуальной собственности, прохождения стандартизации и сертификации, предоставления консалтинговой помощи. Это:

– центры научно-технической информации;

– организации, оказывающие содействие в становлении и развитии малого предпринимательства;

– федеральные, региональные информационные сети;

– периодические издания, имеющие научно-практическую направленность;

– Интернет-ресурсы инновационной направленности.

Функция кадровой подсистемы – развитие системы профподготовки кадров по всем направлениям, обеспечивающим инновационную деятельность (опытно-конструкторские работы, научные исследования, защита прав собственности, управление производством, реализационная деятельность).

Элементы кадровой подсистемы – следующие:

– высшие учебные заведения и организации, обучающие в сфере инновационной деятельности;

– органы государственного управления, наделенные полномочиями и владеющие компетенциями в соответствующей сфере;

– научно-исследовательские институты;

– опытно-конструкторские организации;

– компании, оказывающие маркетинговые услуги;

– кредитно-финансовые учреждения.

Консалтинговая подсистема выполняет функцию обеспечения доступа к профессиональным консультациям, которые являются основным средством повышения эффективности инновационного развития. Элементы консалтинговой подсистемы – это:

- организации, определяющие перспективы внедрения той или иной инновации, центры трансфера технологий;
- учебные заведения, подготавливающие кадры инновационной сферы;
- консалтинговые юридические компании;
- органы государственного управления;
- бюджетные и внебюджетные фонды.

Сбытовая подсистема выполняет функцию распространения информации о предложении разработчиков и продвижении инновационной продукции на рынки. Элементы сбытовой подсистемы организации, реализующей инновационные продукты, следующие:

- внешнеторговые и отраслевые объединения;
- торгово-промышленные палаты;
- специализированные посредники.

С помощью рассмотренных выше подсистем инфраструктуры выполняются основные задачи обеспечения условий и содействия совершенствованию инновационной деятельности:

- информирование участников инновационного процесса;
- квалифицированная производственная и технологическая помощь в реализации инновационной деятельности;
- сертификация и стандартизация инновационного продукта;
- внедрение инновационных проектов;
- организация проведения выставок инновационных проектов и продуктов,
- оказание консультационной помощи,
- формирование компетенций участников инновационной деятельности с помощью подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала [8, 9].

7.3. Инновационная инфраструктура в современном мире

Инфраструктура обеспечения инновационной деятельности в России и зарубежных странах состоит из множества элементов и субъектов, форм интеграции. Рассмотрим практику развития российской и зарубежной инфраструктуры и ее основные элементы в инновационной системе.

Наибольшее количество организаций инновационной инфраструктуры в современном мире создано в качестве парков и центров разной направленности, это бизнес-инкубаторы, особые экономические зоны, тех-

нополисы, центры трансфера технологий. Раскроем более подробно сущность и функции этих организаций.

Бизнес-инкубаторы – это организации, оказывающие поддержку только что созданным компаниям в их становлении. Помощь выражается в предоставлении новичкам – субъектам малого инновационного бизнеса – специализированных услуг в той или иной сфере деятельности, в которых они нуждаются на начальном этапе своего развития. Также бизнес-инкубаторы предоставляют инфраструктуру и помещения для реализации деятельности.

Между бизнес-инкубаторами и технопарками существуют принципиальные отличия. Суть их в том, что бизнес-инкубаторы объединяют инновационные организации одного уровня развития, то есть находящиеся в начале осуществления деятельности. А технопарки объединяют инновационные организации разных уровней развития.

В самом начале становления инновационной инфраструктуры в России в 90-х годах были созданы первые 13 бизнес-инкубаторов на базе Академии рынка и менеджмента. Это были некоммерческие организации, которым оказывалась поддержка со стороны региональной и местной власти посредством финансирования проектов. Кроме того, оказывалась поддержка со стороны высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов. Начиная с 2000 года происходит создание коммерческих бизнес-инкубаторов, которые постепенно стали вытеснять некоммерческие структуры [5]. В настоящее время в России функционируют 78 бизнес инкубаторов и 95 технопарков.

Бизнес-инкубаторы по количеству объектов занимают первое место в России и играют важную роль в развитии инновационных организаций, предоставляя различные услуги:

- выгодная аренда офисов инкубаторов для деятельности новичков – малых инновационных организаций;
- использование оборудования и зданий инкубатора для производственных целей предпринимателей;
- организация взаимодействия с официальными структурами по вопросам бизнеса, организация документооборота;
- консультирование в области кредитования, налогообложения, бухгалтерии, бизнес-планирования, правовой защиты и развития предприятия, повышения квалификации и обучения персонала;
- доступ к информационным базам данных [9].

В развитых странах формирование инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности происходит посредством кооперации производства и науки. В результате подобного сотрудничества возникают такие организации, как исследовательские парки, научные парки, инкубаторы и инновационные центры.

Исследовательские и научные парки, инкубаторы и инновационные центры располагаются на значительных территориях. Это, как правило, крупные научно-промышленные комплексы, которые оказывают поддержку инновационному бизнесу от момента возникновения новшества до момента поставки продукта на рынок и его продажи.

В научном парке сосредоточены взаимодействующие наукоемкие организации промышленного и научного типа.

Стэндфордский технопарк в США является ярким примером научного парка. Он создан на базе университета, площадь его составляет 280 га. Создание и строительство столь масштабного проекта потребовало больших финансовых затрат и 30 лет непрерывного труда, значительных человеческих ресурсов.

Существует разница между исследовательскими и научными парками в размещении на их территории объектов инновационной деятельности. На территории исследовательских парков размещаются только некоммерческие исследовательские институты, которые взаимодействуют с промышленными организациями. А на территории научных парков, помимо исследовательских институтов, размещаются промышленные компании.

В Европе созданы инновационные центры, в Америке «инкубаторы». В основе их создания лежит принцип совместного использования интеллектуального, материального и финансового капитала. Инновационные центры-инкубаторы, также как и в России бизнес-инкубаторы, обеспечивают оптимальные условия для эффективной деятельности созданных малых инновационных организаций, реализующих интересные и уникальные научные идеи. В американских компаниях «Дженерал электрик» и «ИБМ» созданы фирмы-инкубаторы для выращивания дочерних малых венчурных фирм. В фирмы-инкубаторы создатели вложили 80% от всех расходов на создание инновационных фирм.

В Японии сформировался собственный подход к созданию и развитию инновационной инфраструктуры. Государство строит новые города, которые получили название «технополисы». В них сконцентрированы промышленное производство и научно-исследовательские структуры.

Строительство технополисов финансируется государственными органами власти на уровне региона.

В России практика поддержки и оказания благоприятных условий развитию инновационной деятельности осуществляется технологическими и промышленными парками, бизнес-инкубаторами, инновационно-технологическими центрами, центрами трансфера технологий и в особых экономических зонах.

За последние 10 лет в России наблюдаются значительные количественные и качественные изменения в развитии технологических парков. Об этом свидетельствует успешная деятельность экологических и промышленных парков, технопарков высоких технологий, логистических парков, агротехнологических парков.

Технологические парки создаются как организации, имеющие отраслевую специализацию и создающие условия для развития малого и среднего бизнеса в сфере высоких технологий. В технопарках концентрируются небольшие инновационные компании, деятельность которых различна и связана с научными исследованиями, опытно-конструкторскими разработками, внедрением технологий в производство. Их деятельность происходит на общей площадке, где используется коллективное оборудование, расположены центры различных услуг и где возникает тесное общение. Созданная технологическими парками материально-техническая база оказывает помощь в развитии, становлении малых инновационных организаций, создает прочный фундамент для их самостоятельной деятельности, а также способствует внедрению научно-технических разработок в промышленность, продвижению товаров на рынке [2].

Понятие «технопарки» является общепринятым наименованием по отношению к паркам, имеющим различную функциональную направленность с точки зрения места и цели их создания. Также парки имеют различные наименования: исследовательский, научно-технологический, бизнес-парк высоких технологий, промышленный, научный, научно-промышленный парк, технологическая деревня.

Первый технологический парк создан в России в 1990 году, это Томский научно-технический парк.

Технологические парки по построению, а также в зависимости от решения задач образующей организации могут иметь собственные структурные подразделения, или же сами входить в состав какой-либо крупной организации. Одни технопарки создаются в качестве довольно крупных научно-производственных комплексов, включающих в свою структуру

различные подразделения: научные и обучающие, финансовые, производственные организации. На Западе такими структурами являются инновационно-промышленные кластеры.

Другие технопарки, наоборот, сами как структурное подразделение входят в состав университетов, научно-исследовательских организаций, промышленных предприятий.

Правительством РФ начиная с 2005 года реализуются программы по созданию высокотехнологичных парков. В рамках комплексной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» действует и развивается 12 технопарков в сфере высоких технологий общей площадью более 450 тыс. кв. метров. Их значимость определяется не только востребованностью новейших методов в научной и производственной деятельности, но и тем, что технопарки обеспечили большое количество высокопроизводительных рабочих мест.

Создание промышленных парков способствует не только активизации инновационной деятельности в России, но и экономическому росту, который, в свою очередь, обеспечит конкурентоспособность страны в рыночной системе.

Между промышленными и научными парками есть различия в использовании производственного и интеллектуального потенциала образующей организации. Когда образующей является научная организация, предоставляющая возможность использования своих научных исследований, тогда создаются научные парки в составе научных учреждений. Если промышленное предприятие выступает образующей организацией, предоставляя в пользование свои площади и оборудование, то создаются промышленные парки.

В конце 90-х – начале 2000-х годов создаются сети инновационно-технологических центров. Цели и задачи инновационно-технологических центров схожи с целями и задачами технологических парков. При этом инновационно-технологические центры оказывают поддержку уже сформировавшимся малым инновационным организациям. Технопарки создаются при вузах и инкубируют малые организации, а инновационно-технологические центры создаются при предприятиях или научно-производственных комплексах и обеспечивают устойчивые связи малого инновационного бизнеса с промышленностью [9].

Развитие центров трансфера технологий началось в России в 2003 году. Основные задачи центров трансфера технологий – это сокращение сроков внедрения инноваций на рынок и получение отдачи от их реализа-

ции в виде прибыли, а также содействие созданию малых инновационных предприятий.

Цель функционирования центра трансфера технологий, как и у ранее рассмотренных элементов инновационной инфраструктуры, – оказание помощи в создании и сопровождении инновационных процессов.

Деятельность центра трансфера технологий осуществляется по двум направлениям:

- создание условий для научных исследований;
- осуществление инновационной деятельности.

Важная роль центров трансфера технологий в системе инновационной инфраструктуры определяется также трудностями, с которыми сталкиваются малые инновационные компании при внедрении идей в производство.

В основном учредители малых инновационных предприятий не имеют соответствующего образования в сфере управления, вследствие чего непрофессиональный менеджмент может приводить к неэффективности деятельности организаций.

Разработанные инновационные проекты и идеи, имеющие значительную долю научной новизны, недостаточно проработаны и обоснованы с точки зрения экономики и организации внедрения. Слабое экономическое обоснование проекта усложняет использование банковского и венчурного финансирования и сотрудничество с организациями, оказывающими помощь в инновационной деятельности, – бизнес-инкубаторами, технопарками, технологическими центрами.

С целью предотвращения сложностей в продвижении инновационных идей и проектов центры трансфера технологий призваны оказать помощь малым организациям по следующим направлениям:

- экспертиза проектов;
- маркетинговые исследования;
- разработка бизнес-плана;
- поиск бизнес-партнеров и инвесторов.

Таким образом, центры трансфера технологий превращают идеи и недостаточно проработанные проекты инновационных фирм в грамотно выстроенный бизнес-план.

Центры трансфера технологий выполняют следующие функции:

- собирают запросы и предложения на инновационные проекты;
- формируют базы данных;
- организуют сотрудничество партнеров.

Промышленные предприятия в процессе своей деятельности сталкиваются с проблемами технологического характера. Решение этих проблем лежит в области научно-исследовательских изысканий. Со стороны заказчиков инновационных технологических продуктов поступают запросы, а со стороны разработчиков – инновационные предложения.

Собирая запросы и предложения на инновационные продукты, центры трансфера технологий создают массив данных, структурируя его по направлениям и специфике деятельности организаций, передают информацию производственного и научного характера через инновационные сети, организуют партнерство для реализации инновационных проектов.

Эффективность деятельности центров трансфера технологий во многом обеспечивает Российская сеть трансфера технологий. Она не только объединила организации в сфере передачи технологий, но и дала возможность быстрого поиска не только отечественных, но и зарубежных партнеров.

Инструментом экономического развития инноваций являются особые экономические зоны (ОЭЗ).

Особые экономические зоны, созданные государством, наделяются особым юридическим статусом и экономическими льготами для привлечения российских и зарубежных инвесторов в приоритетные для России отрасли.

Принятие Федерального закона № 116 «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» способствовало их развитию в России с 2005 года.

В 2006 году создано ОАО «Особые экономические зоны» («ОЭЗ»), в котором 100 % акций принадлежит государству. Учредители ОАО «ОЭЗ» создали 17 дочерних структур. Из них 6 ОЭЗ специализируются на развитии промышленного производства, 5 ОЭЗ – на создании технологических инноваций, 4 ОЭЗ заняты развитием туристско-рекреационного бизнеса, 2 ОЭЗ – развитием портово-логистических и транспортных узлов. ОАО «Особые экономические зоны» является крупнейшим создателем инновационных парков в России.

Благоприятный инвестиционный климат в особых экономических зонах привлекает инвесторов зарубежных стран вкладывать денежные средства в российские предприятия.

В промышленных, портовых и технико-внедренческих ОЭЗ действует процедура «свободной таможенной зоны». Иностранные товары размещаются и используются в ОЭЗ без уплаты таможенных пошлин и налога на добавленную стоимость, а российские товары размещаются и исполь-

зуются на условиях, применяемых к вывозу в соответствии с таможенным режимом экспорта, с уплатой акциза и без уплаты вывозных таможенных пошлин [2].

7.4. Инфраструктурный потенциал России

Рассмотрим инновационный потенциал России по федеральным округам, выделяя в нем инфраструктурный потенциал и кадровый потенциал, используя официальные статистические данные за 2019 год [6]. По данным сайта НИАЦ МИИРИС составлены рисунки 7.5, 7.6 и таблицы 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8.

В таблице 7.3 представлено количество организаций, выполняющий научные исследования и разработки, и количество организаций, осуществляющих инновационную деятельность.

Таблица 7.3. Организации, участвующие в инновационной деятельности

Федеральный округ	Количество организаций, выполняющих научные исследования и разработки, ед.	Количество организаций, осуществляющих инновационную деятельность, ед.
Центральный	1465	3283
Северо-западный	521	1185
Южный	317	770
Приволжский	690	2200
Уральский	255	828
Сибирский	430	1003
Дальневосточный	224	445
Северо-Кавказский	149	125
Российская Федерация в целом	4051	9839

В основном количество организаций осуществляющих инновационную деятельность, превышает почти в 2–3 раза количество организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Исключением является Северо-Кавказский федеральный округ.

На рисунках 7.5 и 7.6 представлен удельный вес организаций, осуществляющих инновационную деятельность и выполняющих научные исследования и разработки по федеральным округам [6].

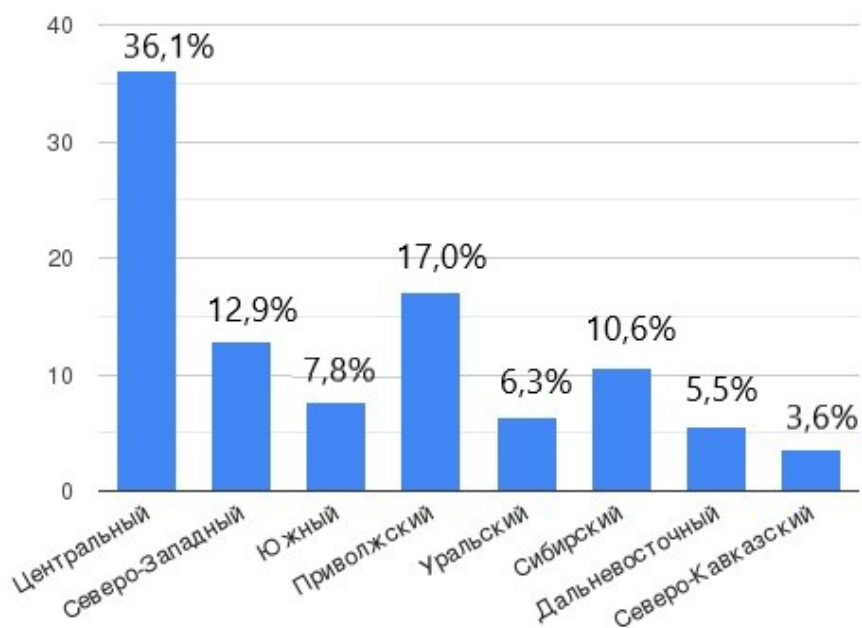


Рисунок 7.5. Структурное соотношение организаций, выполняющих научные исследования и разработки по федеральным округам Российской Федерации

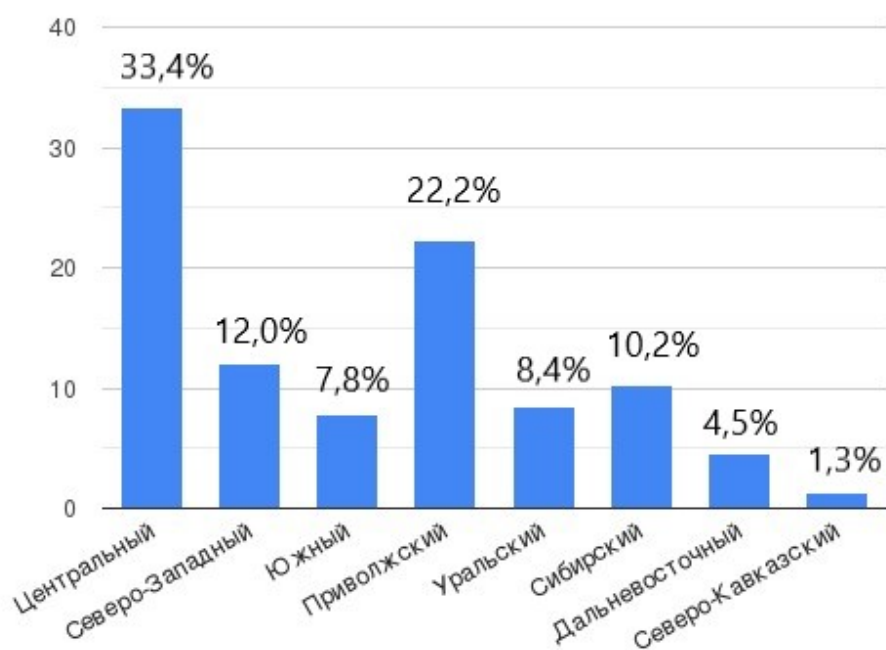


Рисунок 7.6. Структурное соотношение организаций, осуществляющих инновационную деятельность по Федеральным округам Российской Федерации

По данным рисунков 7.5 и 7.6 видно, что наибольший удельный вес в общем количестве организаций Российской Федерации, участвующих в

осуществлении инновационной деятельности и выполняющих научные исследования и разработки, приходится на Центральный федеральный округ, за ним следует Приволжский федеральный округ, на третьем месте находится Северо-Западный федеральный округ. Далее по убыванию удельного веса организаций инновационной деятельности следуют Сибирский, Южный, Уральский, Дальневосточный и Северо-Кавказский федеральные округа.

Рассмотрим также уровень инновационной активности организаций федеральных округов по отношению к среднероссийским показателям (таблица 7.4).

Таблица 7.4. Уровень инновационной активности организаций

Федеральный округ	Уровень инновационной активности организаций, %	В том числе удельный вес организаций, имевших научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения, %
Центральный	10,8	9,0
Северо-Западный	10,1	8,5
Южный	7,5	4,9
Приволжский	11,6	8,3
Уральский	9,3	7,9
Сибирский	7,7	5,5
Дальневосточный	6,0	3,7
Северо-Кавказский	1,7	1,5
Российская Федерация	9,1	7,1

Среднероссийский уровень инновационной активности организаций превышают Приволжский федеральный округ на 2,5%, Центральный – на 1,7% и Северо-Западный федеральный округ – на 1,0%. Уровень инновационной активности организаций остальных федеральных округов ниже среднероссийского показателя. Так, в Уральском федеральном округе он ниже на 0,2% в Сибирском федеральном округе – на 1,4%, в Южном федеральном округе – на 1,6%, в Дальневосточном – на 3,1% и в Северо-Кавказском – на 7,4%.

Рассмотрим кадровый потенциал, используемый в инновационной деятельности Российской Федерации. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, представлена в таблице 7.5.

Таблица 7.5. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, чел.

Федеральный округ	Численность исследователей	Техники	Вспомогательный персонал	Прочий персонал
Центральный	177343	29233	76201	59280
Северо-Западный	46446	6101	22916	15959
Южный	12912	1880	7392	4529
Приволжский	52992	9331	27436	15386
Уральский	22162	3764	12232	6762
Сибирский	25034	5902	11927	8714
Дальневосточный	7192	1879	1784	3030
Северо-Кавказский	4140	591	976	1038
Российская Федерация	348221	58681	160864	114698

Наибольшее количество персонала, занятого в инновационных организациях приходится на Центральный федеральный округ – 342 тыс. чел., Северо-Западный федеральный округ – 91,4 тыс. чел. и Приволжский федеральный округ – 105,1 тыс. чел., наименьшее количество персонала занятого исследовательской деятельностью, наблюдается в Северо-Кавказском федеральном округе – 6,7 тыс. чел. и Дальневосточном федеральном округе – 13,8 тыс. чел.

Количественный состав исследователей по федеральным округам можно увидеть в таблице 7.6.

Таблица 7.6. Доля исследователей по федеральным округам

Федеральный округ	Численность исследователей	
	чел.	к итогу, %
Центральный	177343	50,9
Северо-Западный	46446	13,3
Южный	12912	3,7
Приволжский	52992	3,8
Уральский	22162	6,3
Сибирский	25034	7,2
Дальневосточный	7192	2,1
Северо-Кавказский	4140	11,8
Российская Федерация	348221	100,0

Состав и структура исследователей по федеральным округам распределены неравномерно. Наибольшее количество исследователей в Центральном федеральном округе – 50,9%, второе место занимает Северо-Западный федеральный округ – 13,3%, третье место – Северо-Кавказский федеральный округ, 11,8%. Самое меньшее количество исследователей приходится на Дальневосточный федеральный округ.

В таблице 7.7 приведены данные о численности исследователей, имеющих ученую степень.

Таблица 7.7. Численность исследователей, имеющих ученую степень

Федеральный округ	Численность исследователей, чел.	В том числе имеющих ученую степень чел.	Удельный вес исследователей, имеющих ученую степень, %
Центральный	177343	52929	29,8
Северо-Западный	46446	11901	25,6
Южный	12912	4278	33,1
Приволжский	52992	8827	16,6
Уральский	22162	4555	20,5
Сибирский	25034	10466	41,8
Дальневосточный	7192	4246	59,0
Северо-Кавказский	4140	2710	65,5
Российская Федерация	348221	99912	28,7

Удельный вес исследователей, имеющих ученую степень, по федеральным округам колеблется от 16,6% в Приволжском федеральном округе, до 65,5% в Северо-Кавказском федеральном округе. В среднем по Российской Федерации количество исследователей, имеющих ученую степень, составляет почти третью часть – 28,7%.

Еще один показатель, характеризующий кадровую подсистему инновационной инфраструктуры, это динамика коэффициента изобретательской активности в РФ (таблица 7.8).

Таблица 7.8. Коэффициент изобретательской активности исследователей в РФ

Федеральный округ	Число патентных заявок на изобретения, поданных на 10 тыс. населения		2019 г. к 2010 г., %
	2010 г.	2019 г.	
Центральный	3,8	2,73	71,8
Северо-Западный	1,66	2,64	159,0
Южный	1,2	0,91	75,8
Приволжский	1,38	1,18	85,5
Уральский	0,96	0,82	85,4
Сибирский	1,35	1,13	83,7
Дальневосточный	0,79	0,60	75,9
Северо-Кавказский	2,01	0,41	20,4
Российская Федерация	2,01	0,41	20,4

За исследуемый период наблюдается снижение коэффициента изобретательской активности почти по всем федеральным округам, за исключением Северо-Западного федерального округа, где, наоборот, значение коэффициента увеличилось на 59%. Значительное снижение коэффициента изобретательской активности произошло в Северо-Кавказском федеральном округе, почти на 80%. В остальных федеральных округах величина снижения коэффициента изобретательской активности колеблется примерно от 28% до 14%.

В среднем по Российской Федерации наибольшая величина коэффициента была в 2010 году – 2,01. С 2010 года по 2013 год его величина сначала снижалась, затем увеличилась. В 2014 году коэффициент изобретательской активности исследователей снизился до 0,71. И далее до 2019 года почти каждый год происходило снижение этого показателя. За десять лет коэффициент изобретательской активности исследователей снизился в 4,9 раза.

На основе изученных статистических данных об инфраструктурном потенциале России можно сделать вывод о том, что развитие инновационной деятельности, и в том числе инновационной инфраструктуры, определяется численностью населения в федеральных округах, масштабом экономического развития регионов, а также объемом финансирования, выделяемого на инновации. Наиболее развитые и урбанизированные субъекты Российской Федерации имеют возможность создания наибольшего количества инфраструктурных элементов, привлечения высших учебных заведений и исследовательских институтов к сотрудничеству с предприятиями,

нуждающимися в инновациях, а также обеспечения финансовой поддержки всех участников инновационного процесса.

Список использованных источников и литературы

1. Ахмадеев А. М. Инновационная инфраструктура: понятие, сущность, составляющие элементы [Электронный ресурс] // Инновации и инвестиции. 2014. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-infrastruktura-ponyatie-suschnost-sostavlyayuschie-elementy/viewer> (дата обращения 01.03.2021).
2. Бабкина Е. В., Пазушкин П. Б. Инновационный менеджмент: учебное пособие. Ульяновск: УлГТУ, 2016. 223 с.
3. Инструменты формирования инновационной инфраструктуры региона для коммерциализации инновационного потенциала предприятий оборонно-промышленного комплекса / Е. В. Борисова, И. Г. Дежина, В. Г. Колосов, Н.О. Османов, М. А. Хачеян // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 10 А. С. 5–23.
4. Инновационная политика: учебник для бакалавров и магистров / под ред. Л. П. Гончаренко. М.: Юрайт, 2016. 502 с.
5. Инфраструктура нововведений: учебное пособие / сост.: Т. П. Дьячкова, Е. А. Буракова. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. 80 с.
6. Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс] // НИАЦ МИИРИС. URL: <https://www.miris.ru> (дата обращения 01.03.2021).
7. О науке и государственной научно-технической политике [Электронный ресурс]: федер. закон: [принят Гос. Думой 12 июля 1996 г.: одобр. Советом Федерации 7 августа 1996 г. с изменениями и дополнениями по сост. на 2 июля 2021 г.] / КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (дата обращения 01.03.2021).
8. Мировые практики создания инновационной инфраструктуры [Электронный ресурс] // ViaFuture.ru. <https://viafuture.ru/katalog-idej/innovatsionnaya-infrastruktura> (дата обращения 01.03.2021).
9. Технопарки в инфраструктуре инновационного развития: монография / В. И. Лафитский, Л. К. Терещенко, Т. А. Едкова и др.; отв. ред. Л. К. Терещенко. М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ: ИНФРА-М, 2014. 245 с. DOI: 10.12737/2840

Глава 8

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. Система показателей эффективности инноватики

Для формирования элементов системы оценки эффективности предпринимательства необходимо рассмотреть основные параметры развития организационных структур [8]. Создание современной системы оценки нововведений позволит качественно улучшить рост нематериальных активов общества и снизить общие издержки на проведение работ в области инновационных продуктов, технологий и средств производства, а также обеспечит положительный внеэкономический эффект [1]. Инновационная деятельность должна использовать ряд элементов оценки для достижения определенного уровня ее объективности [4]:

1. Оценка фундаментальной значимости инновационной технологии (получение всеми участниками рынка преимуществ вне зависимости от обладания инновацией (нововведение открывает новую рыночную закономерность и является чистым общественным благом)) [6].

2. Оценка эффекта для отраслевого народно-хозяйственного комплекса:

- а) оптимизация использования ресурсов однородных производств;
- б) улучшение качества труда и увеличение эксплуатации работников;
- в) оптимизация затрат себестоимости продукции;
- г) возникновение компетенций в экспертной деятельности на основе полученного инновационного эффекта;
- д) изменение отраслевой структуры в национальном доходе страны;
- е) ускорение роста свободных денежных средств внутри отрасли (резервные фонды);
- ж) уменьшение срока операционного цикла (снижение транзакционных издержек).

3. Оценка техносферного уровня развития общества при применении технологии:

а) качественно новый продукт с нелинейным ростом предельной полезности и ажиотажным положительным спросом на него;

б) международное признание безопасности, полезности и уникальности продукта;

в) снижение доли труда в производстве;

г) создание продуктов на основе автоматизированных систем принятия решений и применение эргономического интерфейса для полезных моделей и образцов;

д) создание новой производственной цепи, кардинально изменяющей отраслевое производство.

4. Эффект социального преобразования:

а) создание эргономического продукта современного поколения;

б) увеличение производства товаров, имеющих негибкость по доходу и спросу;

в) улучшение качества человеческого капитала.

5. Эффект снижения биосферной нагрузки:

а) снижение вредного воздействия на биосферу;

б) безотходная технология и полностью утилизируемый продукт;

в) снижение квоты, выплачиваемой за использование природных ресурсов за счет возобновляемых и вторичных источников.

Используя совокупную оценку, исходя из анализа целого ряда групп показателей возможно оценить совокупный эффект внедрения инноваций и предсказать возможные негативные последствия инновационной деятельности. Обобщающий показатель способствует выбору оптимального пути развития нововведений, способствующих определению качественного предопределенного результата использования средств по исследованию и использованию результатов научного знания и творческих способностей [9].

Результативность комплексного исследования основных сфер развития человечества будет способствовать:

– гуманистической направленности развития научного знания и учету морально-этических норм и требований общества для сохранения и поддержания устойчивого развития территории;

– ускорению роста человеческого капитала, который обеспечит высокий уровень относительного или даже абсолютного конкурентного преимущества территории на мировом рынке труда;

– изменению отношения к окружающей среде и роли человека в преобразовании биосферы с целью органического вхождения социума в жизнь

экосистем, для того чтобы сохранить и восстановить нарушенное биологическое равновесие;

- существенному изменению экономической эффективности производства за счет снижения потребления ресурсов на единицу изделия и увеличения доли капитала, предпринимательских способностей и информации по сравнению затратами на труд и ресурсы первичного сектора;

- созданию оптимальной отраслевой структуры экономики страны, позволяющей использовать не только абсолютные, но и относительные конкурентные преимущества и обеспечению стратегической безопасности развития с учетом геополитических факторов;

- усилению роли социальных гарантий в развитии общества и обеспечению относительного социального равенства, предупреждению и разрешению конфликтов при внедрении инновационных продуктов;

- снижению доли транзакционных издержек для уменьшения экономического расстояния территории и обеспечения доступности всего хозяйственного пространства для всех участников социально-экономической деятельности.

Система показателей не только выполняет важную роль индикаторов в развитии научного знания инноватики, но и определяет общий уровень и направленность познавательной активности в обществе [3]. Для комплексного исследования также необходима определенная последовательность в осмыслении эффективности инноваций, которая включает в себя не только определение показателей, но и определение последовательности шагов для снижения затрат ресурсов на анализ инновационной эффективности [7].

Система показателей развития новаторской деятельности должна обладать следующими свойствами с целью возможности применения их для анализа территории [2]:

- охватывать комплексно процессы развития техники, технологии и продукции на всем протяжении развития однородных производств до следующего структурно-технологического кризиса народного хозяйства по Кондратьеву;

- обладать преемственностью и длительностью исследования (20–25 месяцев апробации показателей) с целью сохранения сопоставимости данных предыдущих периодов и традиции научного исследования инноватики, формирования методологии пересчета показателей при их изменении, а также обеспечения объективности и репрезентативности данных;

– иметь в качестве базиса теорию абсолютных и относительных преимуществ отраслево-территориальных объединений на российском и международном рынках;

– обладать характером, не только финансового выраженным, но и определенным в трудовых и материальных показателях, с целью обеспечения дефилирования ресурсов и определения их стоимости в каждый конкретный период исследования для обеспечения сопоставимости информации;

– использовать показатели, приемлемые для единого плана оценки качества модели и создания согласованной, взаимоувязанной системы плановых индикативных документов;

– применять комплексные финансовые показатели, отражающие как результаты от основной деятельности, так и результаты от осуществления финансовой и операционной деятельности;

– создавать показатели, используемые для оценки модели, на основе использования показателей уровня риска с учетом особенностей развития территории.

Необходимость системного применения показателей формирует потребность в создании определенной последовательности – алгоритма и разработки математико-экономической модели анализа и прогнозирования развития инноваций.

8.2. Алгоритм исследования эффективности инноваций

Алгоритм является важной частью общего исследования деятельности инновационной системы и ее результатов. Он предопределяет направленность работы исследователя с целью создания определенного объективного представления о состоянии, развитии и возможности корректировки течения научно-технологического и этико-социально-экологического прогресса, в том числе в управлении нововведениями с более высоким уровнем вероятности последствий осуществляемых решений как отдельного инноватора, так и целых научных коллективов [10].

Этап 1. Определение необходимости и возможности разрешения проблемы посредством нового знания с учетом интересов всего общества. Является первоочередным этапом в исследовании, где определяется не только возможность и допустимость разрешения проблемы с технологической точки зрения, но и возможность посредством реализации идеи улучшить социальное положение населения территории, не допуская при этом

увеличения нагрузки на биосферу и создания серьезных социальных конфликтов в обществе.

Этап 2. Анализ обеспеченности инновациогенерирующими мощностями. Уровень необходимости и достаточности количества ресурсов, направленных на получение, освоение и первоначальное использование нового знания и недопущение снижения качества и объема в структуре научного знания инновационных достижений в увязке с затратами и общим эффектом инноваций [14]. Принимается во внимание не только эффект, учитываемый в системе национальных счетов, но и внеэкономические положительные и отрицательные эффекты, способствующие либо препятствующие стабильному равноускоренному развитию всей социальной системы.

Этап 3. Общий анализ человеческого капитала инновационных групп. В течение времени ценность каждого инноватора претерпевает существенные изменения вследствие изменения уровня здоровья, образования и дохода. Пропуск этапа оценки влечет за собой неосведомленность об уровне и качестве не только ресурсов, необходимых для проведения текущих инновационных внедрений, но и стратегического потенциала для реализации долгосрочных проектов, формирования признанных научных школ и внесения вклада в общемировое научное наследие [13]. Также на этом этапе оцениваются не только отдельные участники, но и взаимодействие их в самих научных коллективах с учетом наиболее эффективного сочетания исследователей с целью формирования групп, имеющих низкий уровень конфликтности в межличностных отношениях и возможность наилучшей коммуникации с учетом преемственности школ научного знания.

Этап 4. Исследование системы охраны права на научные достижения и поддержки деятельности по внедрению результатов инновационной деятельности не только публичными образованиями, но и институтами гражданского общества. Важной составляющей эффективности исследования инноваций является возможность применения права собственности не только с учетом личных интересов исследователей (в том числе защиты нарушенного права), но и с учетом потребностей общества в своем развитии и недопущения злоупотребления исключительным правом на результаты деятельности [1]. При проведении исследования поддержки деятельности необходимо учитывать не только государственную (муниципальную) поддержку, но желание и возможность участия гражданского общества – как напрямую, посредством безвозмездного или льготного вклада в развитие проекта, так и опосредованно, с помощью осуществления программ государственно-частного партнерства [12]. Рост участия субъектов

гражданского общества в поддержке инноватики позволит создать гибкую, отвечающую современным потребностям самого общества модель инновационного развития и сократит разрыв в принятии и освоении нововведений.

Этап 5. Исследование финансовой системы и совокупности основных производственных фондов, а также непроизводственных средств, участвующих в обеспечении научно-технического прогресса. Стабильность обеспечения научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций финансовыми ресурсами способствует увеличению привлекательности творческих видов деятельности для населения страны, снижению текучести кадров и формированию высокого социального положения работников [5]. Также это обеспечивает возможность снижения негативного влияния кризисов на стабильность производства наукоемкой продукции и гарантирует поддержку во время осуществления и преодоления последствий научно-технической и социальной революции в отдельных отраслях. Важным вкладом в обеспечение положительной динамики роста востребованной наукоемкой продукции является своевременность замены изношенных производственных фондов с учетом их ускоряющегося морального устаревания, а также возможность посредством поддержания и развития непроизводственных фондов обеспечивать восстановление и воспроизводство трудовых ресурсов, занятых в осуществлении творческого процесса.

Этап 6. Анализ обеспеченности современными методологиями исследования. Методологическая обеспеченность создает важную основу осуществления систематической и последовательной познавательной деятельности для своевременного достижения заявленных исследователями целей, расширяет возможность преобразования информации. Расширение обеспеченности методологическими источниками исследования дает возможность не только комплексно осуществлять познание, но и использовать необходимые инструменты выборочно, исходя из этической приемлемости обществом тех или иных подходов [11]. Это также позволяет сосредоточить усилия исследователя не на разработке новых инструментов, а на самом предмете исследования, применяя имеющийся опыт использования совокупностей методов, приемов и способов.

Этап 7. Исследование качества информационной среды. Изучение состояния информационной среды способствует снижению транзакционных издержек в области сбора, передачи и хранения данных, необходимых для осуществления инновационной идеи. Информационная среда влияет на качество принятия решений, от которых зависит, будут ли продукт, техно-

логия или социальные отношения инновационными вследствие быстрого устаревания данных и появления нового знания.

Этап 8. Анализ использования принципов, методов и научной картины мира теории менеджмента. Для исследования качества инновационной деятельности важно не только использование общенаучного инструментария, но и узконаучного, связанного с применением современных управленческих технологий, в том числе систем автоматизированного принятия и поддержки решений. При применении данных технологий формируется слаженная система управления коллективами инноваторов, обеспечивая достижение результата с учетом реализации личных целей сотрудниками и их личных особенностей.

Этап 9. Исследование применения и охраны инновационных преимуществ в условиях глобализации мировой экономики. Необходимость развития и совершенствования подходов к защите и недопущению несанкционированного доступа международных участников рынка на национальный рынок способствует сбережению инновационного потенциала страны. Защищенные интеллектуальные права являются товаром высокоэластичного ажиотажного спроса, что является важнейшим источником получения средств национальной экономикой на международном рынке интеллектуальной собственности. Важно оценить, какую долю мирового рынка занимает экспорт и импорт инновационных технологий в валовом продукте территории, в том числе чистый импорт, а также отрасль, в которой инновационные продукты занимают лидирующее положение по числу зарегистрированных и международно признанных инновационных идей, а также долю в общем доходе от вложения инвестиций. Необходимо также рассмотреть и структуру импорта технологий для определения наиболее нуждающихся групп производств в зарубежных технологиях с целью формирования политики импортозамещения нововведений и регулирования закупок зарубежных технологий.

Этап 10. Анализ структуры зарегистрированных инноваций, правами на которые обладают государственные и муниципальные органы Российской Федерации, российские юридические и физические лица. Исходя из предыдущего этапа, важно оценивать не только общую структуру динамики изменения инноваций, но и те инновации, которые созданы резидентами России и вносят вклад в формирование валового национального дохода, с целью определения устойчивости национальной экономики при наступлении кризисных условий экономического и геополитического характера и

возможности влиять на политику других стран посредством регулирования потока инновационных инвестиций.

Этап 11. Исследование формирования экспертных групп национального и мирового уровня в российском обществе. Развитие инновационного знания в узких сферах требует высокой компетенции не только исследователей, но и тех, кто обязан регистрировать продукты инновационной деятельности. Формирование и поддержка экспертных групп способствует увеличению рейтинга страны (региона) на международной арене, формированию образа наукоемкой страны с высоким уровнем человеческой жизни.

Этап 12. Исследование качества отчетности, формируемой национальной статистической службой и министерством финансов, а также Центральным Банком РФ. Оценка качества формализованных документов позволит не только оценить достоверность идентификации и верификации субъектов инновационной деятельности, но и при помощи косвенных методов определить теневой рынок инновационных продуктов. В результате оценки будет предложено изменение методов налогового, статистического и бухгалтерского учетов с целью более полного, достоверного и комплексного объективного анализа данных инновационной активности, необходимых не только внутреннему руководству организаций, публичных органов власти и физическим лицам, занимающимся инновационной деятельностью, но и заинтересованным сторонам – как непосредственно (заказчики и эксплуатанты вводимых инновационных проектов, инвесторы), так и косвенно (профессиональные союзы, группы давления (общественность), федеральная налоговая служба и фонды обязательного страхования). Также объективные и доступные данные необходимы для участия пользователей, не имеющих какого-либо интереса, кроме научно-образовательного, в инноватике с целью внесения предложений в совершенствование деятельности.

Этап 13. Анализ системы вознаграждения инноватора и его ответственность за результаты деятельности. Является важной частью анализа инновационной системы территории, обеспечивающей сохранение и поддержание баланса интересов непосредственных исполнителей инновационной деятельности и представителей организаций и публичных органов власти для упрочнения социальной стабильности при осуществлении трудовой деятельности. Соблюдение консенсуса значимо для устойчивого развития инноватики в целом и снижения тенденции оттока научных кадров за пределы страны. Также важно исследовать систему норм, имеющих определенный набор санкций за нарушение принципов инновационной деятель-

ности, и практику их правоприменения с целью определения эффективности системы правовых норм и уровня правосознания населения страны в области управления нововведениями (рисунок 8.1).



Рисунок 8.1. Модель оценки инновационности территории

Использование алгоритма и применение качественно подобранных показателей позволяет создать модель, описывающую глобальные потоки нововведений, но создание региональной модели требует формализации оценок каждого этапа и возможности определить влияние каждого из них на уровень инновационности территории.

8.3. Экономико-математическая модель оценки эффективности развития инновационной системы

Для оценки уровня развития инновационной системы важно формализовать значения алгоритма для создания единой экономико-математической модели оценки инноваций, с помощью которой оценивается существующий уровень развития инноватики в регионе.

Для исследования процессов применим факторную аддитивную модель вида (1):

$$Y = a + bX_{1t} + cX_{2t} + dX_{3t} + eX_{4t} + fX_{5t} + gX_{6t} + hX_{7t} + iX_{8t} + jX_{9t} + kX_{10t} + lX_{11t} + mX_{12t} + nX_{13t} + E, \text{ долей } R^2, \quad (1)$$

где $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{13}$ – формально выраженные переменные каждого этапа оценки, долей;

a – константа (влияние прочих факторов);

$b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n$ – поправочные коэффициенты влияния каждого фактора на оценку инновационной системы, единиц;

t – время, месяцы (кварталы, года);

E – уровень влияния случайных факторов.

Исходя из применения формулы, необходимо определить период исследования t с числом элементов не менее 25, уровнем влияния случайных факторов (ошибки) не более 20% и снижение влияния коэффициента a .

Важно раскрыть каждый коэффициент через функцию, позволяющую формализовать результаты каждого этапа деятельности и выразить модель как совокупность систем уравнения, численно выражающих эффективность каждого отдельного элемента деятельности.

Этап 1. Определение необходимости и возможности разрешения проблемы посредством нового знания с учетом интересов всего общества. Применим функцию со следующими переменными (2):

$$X_1 = \text{ПТСсОПБ} / \text{ПТС(ЦА)} \times \text{НВРИ, долей}, \quad (2)$$

где ПТСсОПБ – потребители товаров субституты инновационных продуктов с отрицательным уровнем полезности потребления, тыс. человек;

ПТС(ЦА) – общее число потребителей товаров субститутов инновационных продуктов (целевой аудитории для товаров не имеющих товаров субституты), тыс. человек.

НВРИ – научно-техническая возможность реализации инновации на основе научного знания со значением от 0 до 1.

Важно определить значения отношения численности категорий потребителей, обладающих отрицательной потребностью к общему числу, для определения нуждаемости общества в потребляемом благе и возможность реализации продукции при помощи применения научного знания. Если нет потребителей, испытывающих недовольство при потреблении блага либо нет вероятности реализации современной картины в рамках научного знания, функция принимает значение равное 0.

Этап 2. Анализ обеспеченности инновациогенерирующими мощностями. Применим функцию со следующими переменными (3):

$$X_2 = (ДИ \times ЗО) / (ДО \times ЗИ) \times (ВПЭ - ВОЕ) / ВП, \text{ долей}, \quad (3)$$

где ДИ – доходы от создания инновационного продукта, млн. руб.;

ДО – общий национальный (региональный) доход, млн. руб.;

ЗИ – общая себестоимость создания инновационного продукта, млн. руб.;

ЗО – общая себестоимость создания всех продуктов, млн. руб.;

ВПЭ – внешний положительный эффект, применяемый для оценки результата открытий фундаментального знания и инноваций в области чистых общественных благ, млн. руб.;

ВПО – внешний отрицательный эффект, применяемый для оценки отрицательных последствий инноваций в области духовной и социальной сфер, млн. руб.;

ВП – внутренний продукт (региональный, валовой), млн. руб.

При помощи функции определяется уровень развития инновационной системы в экономике территорий с учетом соотношения общих и инновационных затрат на производство продукции, с учетом взаимосвязи с общим и инновационными валовым доходом, с поправкой отношения положительных и отрицательных эффектов по отношению к валовому доходу. Функция не имеет значений при показателях общей себестоимости соз-

дания инновационного продукта и общего национального (регионального) дохода равных 0, и алгоритм в этом случае необходимо повторить снова.

Этап 3. Общий анализ человеческого капитала инновационных групп. Применим функцию со следующими переменными (4):

$$X_3 = (\text{ЧИ} \times \text{УИО} \times \text{УИЗ} \times \text{УИС}) / (\text{НТ} \times \text{ОУО} \times \text{ОУЗ} \times \text{ОУС}) \times \text{ЧРСК} / \text{ОЧСК}, \text{ долей}, (4)$$

где ЧИ – численность инноваторов, тыс. чел.;

НТ – численность населения территории, тыс. чел.;

УИО – уровень образования инновационных групп по уровням образования, тыс. чел.;

ОУО – общий уровень образования всего населения территории по уровням образования, тыс. чел.;

УИЗ – уровень здоровья инновационных групп с учетом процента лиц с ограниченными возможностями здоровья и страдающих хроническими заболеваниями, тыс. чел.;

ОУЗ – общий уровень здоровья населения с учетом процента лиц с ограниченными возможностями здоровья и страдающих хроническими заболеваниями, тыс. чел.;

УИС – уровень счастья (индивидуальной самооценки) членов инновационных групп, долей;

ЧРСК – численность социальных конфликтов инновационных групп, разрешенных самостоятельно, при помощи авторитетного лица или третьей стороны, либо судебных органов, единиц;

ОЧСК – общая численность социальных конфликтов инновационных групп, единиц.

При помощи формализации функции возможно оценить соотношение уровня человеческого капитала инноваторов с общим уровнем (согласно трех факторов – уровня образования, здоровья и самооценки), взаимосвязанным с уровнем разрешенных конфликтов. Рост значения зависимой переменной способствует улучшению качества преодоления этапа, требуя прохождения заново всего алгоритма при отсутствии разрешенных конфликтов или инноваторов.

Этап 4. Исследование системы охраны права на научные достижения и поддержки деятельности по внедрению результатов инновационной деятельности не только публичными образованиями, но и институтами гражданского общества. Применим функцию со следующими переменными 5):

$$X_4 = \text{ВДЗИС} / \text{ОЧДЗИС} \times \text{ЧБППОГО} / \text{ОИИ}, \text{ долей}, \quad (5)$$

где ВДЗИС – число выигранных дел по защите интеллектуальной собственности, шт.;

ОЧДЗИС – общее число дел по защите интеллектуальной собственности, ед.;

ЧБППОГО – чистая безвозмездная поддержка публичными образованиями и гражданским обществом инновационной деятельности, тыс. руб.;

ОИИ – общие инвестиции в инновационную деятельность, тыс. руб.

Этап 5. Исследование финансовой системы и совокупности основных производственных фондов, а также непроизводственных средств, участвующих в обеспечении научно-технического прогресса. Применим функцию со следующими переменными (6):

$$X_5 = (\text{РОИД} / \text{ОСАИО}) (\text{ИОПФ} / \text{ОПФ}) (\text{ВФИД} / \text{ЧРИО}), \text{ долей}, \\ \text{млн. руб./чел.}, \quad (6)$$

где РОИД – рентабельность организаций, осуществляющих инновационную деятельность, долей;

ОСАИО – общая ставка кредитов, предоставленных инновационным организациям, млн. руб.;

ИОПФ – общая стоимость инновационных (остаточная стоимость морально не устаревших) производственных фондов инновационных организаций и индивидуальных предпринимателей, млн. руб.;

ОПФ – общая стоимость производственных фондов инновационных организаций и индивидуальных предпринимателей, млн. руб.;

ВФИД – внепроизводственные фонды инновационных организаций, млн. руб.;

ЧРИО – численность работников инновационных организаций, млн. чел.

Для исследования финансовой устойчивости важно исследовать соотношение рентабельности инновационных производств со средней ставкой банковского процента по выданным заемным средствам данным организациям, соотношение остаточной стоимости современных производственных фондов к номинальной общей. Кроме того, непроизводственные

фонды рассчитываются на численность работников, участвующих в процессе производства.

Необходимость исследования финансовой устойчивости. Необходимо соблюдать превышение единицы соотношений доходности инновационных производств к стоимости финансовых ресурсов; если этот показатель не выполняется, требуются дополнительные меры поддержки инновационных отраслей с последующим увеличением государственно-частной безвозмездной поддержки. Соотношение основных производственных стоимостей располагается между 0 и 1 и определяет уровень основных средств инноватики с учетом не только физического, но и морального износа. Для инновационных предприятий показатель должен составлять не менее 0,80, что обеспечит организациям возможность производить инновационные продукты с оптимальными затратами и обладать относительными конкурентными преимуществами. Оценка стоимости непроизводственных фондов является необходимой для определения качества нематериальной мотивации работников, обеспечивающих косвенно повышение стоимости продукта труда при помощи вложения части прибыли в объекты воспроизводства человеческого капитала.

Этап 6. Анализ обеспеченности современными методологиями исследования. Применим функцию со следующими переменными (7):

$$X_6 = \text{ЧСМИ} / \text{ОЧМИ}, \text{ долей}, \quad (7)$$

где ЧСМИ – число современных методов (методологий) исследования инновационной области и применяемых для получения нового научного знания, единиц;

ОЧМИ – общее число методов (методологий) исследования инновационной области и применяемых для получения нового научного знания, единиц.

Для исследования предметов труда инноваторов важно оценить соотношение уникальных методов исследований к общеизвестным методам, что создает возможности формирования абсолютных конкурентных преимуществ. Для обеспечения развития инновационных продуктов важно развитие не только прикладного знания, но и фундаментального знания, создание нововведений и исследование информации, необходимой для определения инновационных направлений.

Этап 7. Исследование качества информационной среды. Применим функцию со следующими переменными (8):

$$X_7 = \text{ОДХОССХ} / \text{ООД} \times \text{ДПСИ} / \text{ООПД} \times \text{ОИЭБД} / \text{ООИБД}, \text{ долей}, \quad (8)$$

где ОДХОССХ – объем данных хранения, обеспеченных современными системами хранения, млрд. терабайт;

ООД – общий объем данных, млрд. терабайт;

ДПСИ – объем данных, переданных современными системами, млрд. терабайт;

ООПД – общий объем переданных данных посредством всех систем передачи данных, млрд. терабайт;

ОИЭБД – объем информации электронных баз данных, млрд. терабайт;

ООБД – общий объем баз данных, млрд. терабайт.

Для реализации инновационных проектов важным условием является качество информационной среды, в частности, пути передачи, хранения и пользования данными. Чем больше будут применяться современные системы, тем транзакционные информационные издержки будут ниже, что создаст более гибкую позицию территории на рынке инноваций и возможность опережения конкурентов по созданию продуктов инноватики.

Этап 8. Анализ использования принципов, методов и научной картины мира теории менеджмента. Применим функцию со следующими переменными (9):

$$X_8 = \text{ОИИМТЗМ} / \text{ООМТЗ} \times \text{АСУ} / \text{СУ}, \text{ долей}, \quad (9)$$

где ОИИММЗ – объем, используемой инноватикой менеджмента метатеоретического знания, единиц;

ООМТЗ – общий объем метатеоретического знания, единиц;

ОАСУ – объем применения автоматизированных систем управления.

Важно развивать не только общетеоретические положения управленческой науки, но и формировать метатеоретическую основу знания управления – как на основе узконаучной картины мира и принципов, методов, характерных для исследователей, так и посредством заимствования из общенаучной картины мира всеобщих и общенаучных методов, принципов

для корректировки и формирования более достоверной системы научного знания [1]. Процесс развития метатеоретического знания способствует развитию теоретического знания, это влечет за собой формирование новых систем управления, использующих весь объем научного знания для автоматизации принятия стереотипных решений без участия менеджера, снижения нагрузки на систему управления и ускорения принятия решений.

Этап 9 Исследование применения и охраны инновационных преимуществ в условиях глобализации мировой экономики. Применим функцию со следующими переменными (10):

$$X_9 = (\text{ИИП} - \text{ЭИП} + \text{СИП}) / \text{СИП} \times \text{КИП} / \text{ООИП}, \text{ долей}, \quad (10)$$

где ИИП – импорт инновационных продуктов, млрд. руб.;
 ЭИП – экспорт инновационных продуктов, млрд. руб.;
 СИП – собственные инновационные продукты, млрд. руб.;
 КИП – объем контрафактных инновационных продуктов, млрд. руб.;
 ООИП – общий объем инновационных продуктов, млрд. руб.

Важность исследования потоков инноваций значима для выявления потребностей собственной экономики в нововведениях, определения развитого или развивающегося характера однородных производств, анализа утечки инновационного потенциала или роста потребления внутри страны. Вовлеченность в мировую экономику увеличивает объем экспортно-импортных операций в области обмена инновациями, формируя имидж территории по уровню научно-технического прогресса и обеспечивая определенный рейтинг общего уровня социального развития. Проблема незаконного присвоения и использования инновационного продукта является существенной проблемой рынка инноваций, влияющей на динамику и эластичность предложения, что влечет за собой демпинговые цены на новые продукты и снижающийся объем производства лицензионных продуктов.

Этап 10. Анализ структуры зарегистрированных инноваций, правами на которые обладают государственные и муниципальные органы Российской Федерации, российские юридические и физические лица. Применим функцию со следующими переменными (11):

$$X_{10} = \text{РЮФЛ} / \text{ОСИ} + \text{ГМОРФ} / \text{ОСИ}, \text{ долей}, \quad (11)$$

где РЮФЛ – зарегистрированные инновации, принадлежащие фирмам и домохозяйствам-резидентам, млрд. руб.;

ГМОРФ – зарегистрированные инновации, принадлежащие государственным и муниципальным органам России, млрд. руб.;

ОСИ – общая стоимость зарегистрированных инноваций резидентов России, млрд. руб.

Для исследования собственных инновационных продуктов территории необходимо раскрыть состав структуры инновационных продуктов для формирования оптимального распределения продуктов, чтобы обеспечить гибкость инновационного рынка и возможность применения мер административного и экономического регулирования нововведений. Определение структуры обеспечивает возможность применения мер поддержки для ускорения решения задач строительства инновационного народного хозяйства и формирования устойчивости внутреннего рынка нововведений.

Этап 11. Исследование формирования экспертных групп национального и мирового уровня в российском обществе. Применим функцию со следующими переменными (12):

$$X_{11} = \text{ЧЭГН} / \text{ЧЭМ}, \text{ долей}, \quad (12)$$

где ЧЭГН – число признанных национальных экспертных групп в определенных областях инноватики, единиц;

ЧЭМ – число признанных международных экспертных групп в определенных областях инноватики, единиц.

Исследование отношения численности национальных и международных групп влияет на издержки в области разрешения споров в сфере инновационных продуктов. Увеличение национальных групп в той или иной области способствует усилению роли управления инновационными потоками и формированию инновационного центра с определенной направленностью.

Этап 12. Исследование качества отчетности, формируемой национальной статистической службой и министерством финансов, а также Центральным Банком РФ. Применим функцию со следующими переменными (13):

$$X_{12} = \text{ПО} / \text{НУПО} \times \text{ДО} / \text{НУДО} \times \text{ПОО} / \text{НУПОО} \times \text{СО} / \text{НУСО}, \text{ долей}, \quad (13)$$

где ПО – полнота отчетности субъектов инноватики, показателей;

НУПО – необходимый уровень полноты отчетности субъектов инноватики, показателей;

ДО – достоверность отчетности субъектов инноватики, долей;

НУДО – необходимый уровень достоверности отчетности субъектов инноватики, долей;

ПОО – доступность и открытость отчетности субъектов инноватики для всех категории пользователей, долей;

НУПОО – необходимый уровень доступности и открытости отчетности субъектов инноватики для всех категории пользователей, долей;

СО – своевременность отчетности субъектов инноватики, дней;

НУСО – необходимый уровень своевременности отчетности субъектов инноватики, дней.

Важно оценить соотношения фактических и необходимых для формирования инновационной системы данных, учитывая достижение конкретных характеристик отчетности участников рынка. Уровень достоверности и полнота инновационных данных позволит сформировать территориальные предпосылки планирования развития инноватики, что, в свою очередь, позволит сформировать инновационную внутреннюю и внешнюю политику публичным органам власти. Своевременность и доступность информации позволит задействовать всех акторов инновационного процесса в управлении нововведениями и осуществлять учет большинства участников инновационного процесса.

Этап 13. Анализ системы вознаграждения инноватора и его ответственность за результаты деятельности. Применим функцию со следующими переменными (14):

$$X_{13} = \text{ООЗПИД} / \text{ОСИ, долей}, \quad (14)$$

где ООЗПИД – общий объем заработной платы и выплат по договорам подряда и возмездного оказания услуг, млн. руб.;

НУПО – общая стоимость произведенных объектов интеллектуальной собственности, млн. руб.

Важно исследовать вклад трудового фактора в разработку, внедрение и реализацию инноваций для отражения оценки вклада каждого из участников деятельности. Недооценка вклада приведет к снижению активности изобретателей, что может привести к стагнации развития народного хозяйства в целом по причине демотивации трудовых ресурсов. Переоценка

приведет к невозможности реализации проектов разработки инновационных достижений.

Качественные исследования можно произвести с объемом выборки 200–250 показателей для определения не только сезонности развития явления, но и определения цикличности, связанной со сменами фаз экономического цикла¹ технологических и структурных кризисов экономики инноваций. Возможность отражения модели, реального хозяйственного положения данного сектора является неполной вследствие воздействия на процесс развития неучтенных и случайных факторов, стремящихся к бесконечно малым показателям и не имеющим массовой природы и длительности проявления во временном периоде. Осознавая важность применения системы с множеством индикаторов, отражающих объективные показатели развития социально-экономической системы, следует учесть комплексность формирования и развития инновационных процессов при эволюции системы.

Возможность создания рейтинга совокупности отдельных территорий стран мира при помощи использования экономико-математической модели позволит формировать и распределять инновационные процессы в мировой экономике. Применение функции для оценки развития отдельных однородных производств дает возможность предопределить процессы регионализации, миграции рабочей силы и капитала. Определяя условия регионализации, можно предопределить не только относительные преимущества передового развития отдельных отраслей, но и вероятность возникновения новых центров инновационной активности с абсолютными преимуществами перед территориями-конкурентами.

Исследуя потенциал каждой территории, представляется возможным также исследовать:

1) пути преобразования отраслевой структуры в целом и изменения характера социально-экономического развития территории;

2) ключевые потребности сферы воспроизведения человеческого капитала, обладающего определенными качественными характеристиками и ценностью, а также скорость его перемещения;

3) распределение капитала в среднесрочном и долгосрочном периодах в общемировой экономической системе, а также заблаговременно необходимость в мероприятиях по привлечению капитала в определенный регион (либо в определенный тип производства) в рамках капиталистической системы.

Использование модели возможно различными категориями пользователей:

1) международными организациями для обеспечения помощи устойчивому развитию слаборазвитых, кризисных и депрессивных регионов и определения точек роста для преодоления социально-экономических проблем;

2) правительственными организациями для формирования отвечающей интересам развития страны социально-экономической политики с обеспечением определенных конкурентных преимуществ на мировом рынке;

3) региональными и муниципальными органами для реализации равномерного устойчивого развития и конкурентоспособности на внутригосударственном и внутрирегиональном рынках;

3) аналитическими агентствами для формирования предположений о востребованности инноваций определенного вида на определенной территории;

4) группами давления для определения возможности реализации своих интересов в определенных регионах стран посредством оценки объективной вероятности осуществления собственных запросов;

5) научно-исследовательскими и образовательными организациями для исследования развития инноватики и дальнейшего формирования картины научного знания о процессах в области развития народного хозяйства.

Формализация этапов исследования инновационной деятельности территории раскрывает возможность применения комплексного подхода к изучению рынка новых продуктов и определения направлений развития, обладающих существенными преимуществами. Широкий временной охват и большое количество показателей снижает вероятность случайных отклонений в отражении развития инноватики, что приводит к большей эффективности применения мер регулирования, применяемых публичными образованиями для улучшения социально-экономической обстановки. На основе научного предсказания развития системы нововведений может осуществляться прогнозирование возникновения кризисных территорий, которые в среднесрочной перспективе будут нуждаться в институциональных преобразованиях и финансовой помощи.

Список использованных источников и литературы

1. Правовое регулирование искусственного интеллекта в условиях пандемии и инфодемии: монография / под общ. ред. В. В. Блажеева, М. А. Егоровой. М.: Московский государственный юридический институт имени О. Е. Кутафина, 2020. 240 с.

2. Федеральная служба государственной статистики. 2020 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 31.03.2021)

3. Шумпетер, Дж. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 2016. 290 с.
4. Akishina, E.M., Piryazeva, E.N. Contemporary Digital Art As A Factor In The Creative Development Of Personality. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS*. 2019. 18-24. DOI:10.15405/epsbs.2019.09.02.1
5. Allen J. A. *Scientific Innovation and Industrial Prosperity*. London, 2016. 287 p.
6. Bolandnazar E, Rohani A., Taki M. Energy consumption forecasting in agriculture by artificial intelligence and mathematical models // *Energy Sources Part A. Recovery Utilization and Environmental Effects* 2020. Vol. 42, no 13. P. 1618–1632.
7. Digital platform ecosystems / A. Hein, M. Schreieck, T. Riasanow, D. S. Setzke, M. Wiese, M. Böhm, H. Krcmar // *Electronic Markets*. 2020. Vol. 30, P. 87–98. DOI:10.1007/s12525-019-00377-4
8. Drucker, P. *Innovation and Entrepreneurship*. Routledge. 2016. 389 p.
9. Echchakoui, S. Effect of salesperson personality on sales performance from the customer's perspective: Application of socioanalytic theory // *European Journal of Marketing*. 2017. Vol. 51, no. 9/10. P. 1739–1767. DOI: 10.1108/EJM-03-2016-0147.
10. Harmonization of Strategic Planning Indicators of Territories' Socioeconomic Growth / V. Plotnikov, G. V. Fedotova, E. G. Popkova, A. A. Kastyurina // *Regional and Sectoral Economic Studies*. 2015. Vol. 15, no. 2. P. 105–114.
11. Ivanchina J. V., Istomina Ye. A. The Impact of Digital Technology on the Labor and the Socioeconomic Development in Modern Russia // *Proceeding of the International Science and Technology Conference "FarEastCon"*. 2019. P. 813–824. DOI: 10.1007/978-981-15-2244-4_77
12. Minin D. L. Investment's features in order to ensure sustainable development in the longterm // *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS CIEDR)*. 2018 Vol. 15 P. 579–589 DOI: 10.15405/epsbs.2019.04.62
13. Omarov M. M., Omarova N. Y., Minin D. L. Territory branding development as a regional economy activation factor // *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2020. Vol. 87. P. 270–277. DOI: 10.1007/978-3-030-29586-8_32
14. Popkova E. G. Contradiction of Economic Growth in Today's Global Economy: Economic Systems Competition and Mutual Support // *Espacios*. Vol. 39, no. 1. P. 20.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщая проведенные исследования, можно заключить, что переход на современные подходы к управлению инновационными проектами напрямую зависит от изменений, происходящих в государственном регулировании инновационной деятельности, состояния ключевых элементов применяемых цифровых технологий в конкретных отраслях экономики, способности экономических субъектов применять передовые достижения научно-технического прогресса в производственной сфере и образовательной среде.

Ключевыми элементами стимулирования инновационной активности субъектов предпринимательства являются реализуемые программы поддержки как со стороны государства и его структур, так и со стороны крупных корпораций, настроенных на комплексное развитие соответствующих направлений и отраслей, а также развития территорий субъектов РФ.

Основными векторами развития системы управления инновационной деятельностью в РФ является совершенствование законодательства в сфере охраны прав на передовые разработки и их применение в производственных процессах; стимулирование патентной активности экономических субъектов с целью внедрения инноваций в производственные процессы с наибольшей скоростью; создание концентрационных центров стимулирования развития инноваций на соответствующих территориях.

Согласно проведенным исследованиям основными инструментами перевода отечественной экономики на инновационный путь развития должна стать цифровизация всех отраслей народного хозяйства, элементов финансовой сферы и государственного управления. Проводимые на протяжении последних 5–7 лет процессы цифровизации управленческих структур существенно ускорились в 2020–2021 годах в связи с синхронизацией и унификацией баз данных; совершенствованием правового поля; практики применения законодательства в области защиты информации и объектов интеллектуальной собственности и иных цифровых разработок.

Именно совершенствование правовой защиты объектов интеллектуальной собственности должно оказать существенное влияние на развитие отраслей предпринимательства, активизацию внедрения инновационных элементов в производственные и инвестиционные процессы.

Существующие «пробелы» в законодательной базе обуславливают задержки в становлении территориальных университетов ключевыми

драйверами развития регионов. Несовершенство подходов к определению «справедливой стоимости» инновационного продукта нередко способствует передаче его от разработчиков предпринимательским структурам по существенно заниженной цене, что никак не окупает фундаментальные исследования соответствующих научных направлений. Одним из путей решения этой проблемы может служить дополнительное финансирование университетов как центров генерации большинства инновационных идей и продуктов со стороны как федеральных и территориальных государственных структур, так и крупных корпораций, региональных производственных комплексов. Совершенствование и усиление координации взаимодействия между научными кругами, властью и бизнесом с целью стимулирования внедрения инноваций во все стадии и элементы производства и управления также будут способствовать усилению роли университетов и научно-исследовательских центров в качестве координаторов и драйверов развития территории.

Совершенствование инновационной инфраструктуры следует осуществлять с учетом перехода мировой экономики к новой информационно-цифровой формации, нацеленной на активизацию и всеобщее внедрение и использование элементов ИТ-сектора во всех сферах жизнедеятельности, по следующим направлениям:

1. Стимулирование предприятий и органов власти к применению передовых отечественных разработок и активному их продвижению как на страновом, так и международном уровнях с активной защитой авторских прав резидентов Российской Федерации.

2. Привлечение иностранных инвесторов с целью финансирования фундаментальных и прикладных исследований университетов и НИЦ как наиболее высокопроизводительного сектора внутри страны при условии активного совершенствования нормативно-правового регулирования заданного направления.

3. Создание комплексной системы мониторинга и оценки эффективности инновационной деятельности с применением передовых технологических решений в области ИТ-сектора и систем конструирования и управления Big-data.

Процессы совершенствования самой системы управления инновациями и стимулирование внедрения их в производственные процессы следует осуществлять с учетом социальных потребностей общества в поступательном развитии. При этом не следует руководствоваться чисто эконо-

мической составляющей, которая в большинстве случаев направляет свое воздействие на торможение внедрения передовых достижений НТП в производственные процессы с целью максимизации прибыли, не обеспечивая поступательного развития общества.

Представленная в работе концептуальная модель системы оценки эффективности инновационной деятельности позволит систематизировать основные данные по нововведениям; сформировать элементы обоснования для принятия управленческих решений в области регулирования и стимулирования инновационных процессов; обеспечит принятие независимых прорывных решений в области нововведений в приоритетных областях экономики и территориях развития. Проведенные обоснования делают возможным применение представленной экономико-математической модели оценки эффективности развития инновационной системы как связующего элемента взаимодействия управленческих структур и бизнеса на всех страновых и отраслевых уровнях в различных временных периодах.

Сведения об авторах

**Омаров Магомед
Магомедкадиевич**
ORCID: 0000-0001-9853-4163

Доктор экономических наук, профессор, заведующий
кафедрой технологий управления, старший научный
сотрудник, НовГУ им. Ярослава Мудрого
Magomed.Omarov@novsu.ru

**Тимофеева Римма
Алексеевна**
ORCID: 0000-0003-2417-7014

Доктор экономических наук, профессор кафедры
технологий управления, научный сотрудник,
НовГУ им. Ярослава Мудрого
rim1087@yandex.ru

**Фихтнер Оксана
Анатольевна**
ORCID: 0000-0002-6079-9753

Доктор экономических наук, доцент, директор Центра
развития публикационной активности,
НовГУ им. Ярослава Мудрого
Oxana.Fikhtner@novsu.ru

**Минин Дмитрий
Леонидович**
ORCID: 0000-0002-1690-6646

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры
экономики, НовГУ им. Ярослава Мудрого
Dmitry.Minin@novsu.ru

**Алексина Ирина
Сергеевна**
ORCID: 0000-0002-6156-4120

Кандидат экономических наук, доцент кафедры
технологий управления, старший научный сотрудник,
НовГУ им. Ярослава Мудрого
Irina.Alexina@novsu.ru

**Шилинскайте Инна
Альгиманто**
ORCID: 0000-0003-4256-7139

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры
технологий управления, НовГУ им. Ярослава Мудрого
Inna.Shilinskayte@novsu.ru

**Афанасьева Елена
Сергеевна**
ORCID: 0000-0001-9667-7347

Старший преподаватель кафедры технологий
управления, НовГУ им. Ярослава Мудрого
Elena.Afanaseva@novsu.ru

Минин Иван Леонидович
ORCID: 0000-0003-3302-1767

Научный сотрудник кафедры технологий управления,
НовГУ им. Ярослава Мудрого
Ivan.Minin@novsu.ru

Сведения о рецензентах

Костусенко Илья Ильич
SPIN-код: 6740-5511

Доктор экономических наук, профессор, директор
бизнес-центра «Планета», Великий Новгород

**Омарова Наталья
Юрьевна**
ORCID: 0000-0003-0678-4590

Доктор экономических наук, профессор, профессор
кафедры экономики, НовГУ им. Ярослава Мудрого
n-omarova@mail.ru

Научное издание

Омаров Магомед Магомедкадиевич
Тимофеева Римма Алексеевна
Фихтнер Оксана Анатольевна
Минин Дмитрий Леонидович
Алексина Ирина Сергеевна
Шилинскaйте Инна Альгиманто
Афанасьева Елена Сергеевна
Минин Иван Леонидович

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
РЕГИОНА**

Коллективная монография

Редактор *В. О. Шипулин*
Компьютерная верстка *И. В. Люля*

Подписано в печать 09.12.2021. Бумага офсетная. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times New Roman. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 10,0. Уч.-изд. л. 10,8. Тираж 500 экз. Заказ № 141221.
Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого.
173003, Великий Новгород, ул. Б. Санкт-Петербургская, 41.
Отпечатано: ИП Копыльцов П.И.,
394052, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Маршала Неделина, д. 27, кв. 56.
Тел.: 89507656959. E-mail: Kopyltsow_Pavel@mail.ru