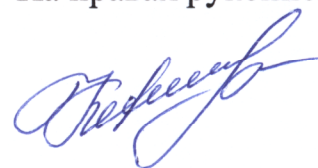


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

На правах рукописи



Кетова Наталья Вячеславовна

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ
РЕГИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
(НА МАТЕРИАЛАХ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)**

специальность 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством:
региональная экономика

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
профессор
М.А. Афонсова

Томск – 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	12
1.1 Теоретико-методологические основы исследования сущности институциональной среды регионов.....	12
1.2 Институционально-эволюционный подход к исследованию инновационного развития регионов.....	30
1.3 Характеристики и свойства институциональной среды регионального инновационного развития	52
Выводы по первой главе	71
2 ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	73
2.1 Региональная инновационная система Томской области и кластерная стратегия инновационного развития региона.....	73
2.2 Исследование динамики инновационных процессов в Томской области.....	90
2.3 Инновационные территориальные кластеры и их роль в развитии инновационной деятельности в регионе (на примере ИТЭ ТО).....	111
Выводы по второй главе	127
3 ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	129
3.1 Организационно-экономический механизм управления инновационным развитием региона в условиях цифровизации.....	129
3.2 Трансформация институциональной среды в интересах инновационного развития региона.....	134

3.3 Оценка влияния процессов институциональной трансформации на инновационное развитие региона.....	159
Выводы по третьей главе	173
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	176
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	179
Приложение А. Определение понятия «институт» в работах российских и зарубежных авторов	209
Приложение В. Разделы и вопросы статистического обследования предприятий кластера «Информационные технологии и электроника Томской области» (ИТЭ ТО)	211

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Российские регионы активно включились в процессы цифровой трансформации и инновационных преобразований экономики. Для преобразования экономики регионов в инновационно ориентированные, конкурентоспособные экономические системы важное значение имеет правильный выбор новых институциональных форм и направлений трансформации институциональной среды. Институциональные условия ведения бизнеса серьезно меняются, рынок постепенно становится цифровым.

Необходимость изменения институциональных условий осуществления инновационной деятельности в российских регионах обусловлена тем, что именно особенности институциональной среды определяют возможности развития региональных инновационных систем, уровень инновационной активности в регионах, перспективы цифровизации региональной экономики.

Формирование современной, адекватной новым вызовам институциональной среды является важнейшей предпосылкой достижения стратегических целей развития национальной и региональной экономики. В настоящее время изменения в направлении взятого курса на цифровизацию экономики и осуществление технологических и экономических прорывов осуществляются в совершенно не приспособленной для этого институциональной среде. Проблемы формирования институциональной среды, адекватной вызовам цифровизации и перспективам инновационного развития российских регионов, только предстоит решать как на федеральном, так и на региональном уровнях. Это обуславливает необходимость дальнейших исследований в этой области, в том числе – выявление направлений совершенствования институциональной среды, методов устранения институциональных барьеров на пути развития инновационной деятельности, а также разработку модели трансформации институциональной среды регионального инновационного развития.

Таким образом, актуальность исследования обусловлена современными тенденциями развития экономики и общества, новыми вызовами, с которыми столкнулись российские регионы, определяющими необходимость трансформации существующей в Российской Федерации институциональной среды инновационного развития с целью повышения инновационной активности и конкурентоспособности экономики регионов, преодоления технологического отставания от ведущих мировых держав, формирования благоприятных условий для экономического роста.

Степень научной разработанности проблемы

Теоретико-методологические положения, раскрывающие сущность и основные характеристики региональных экономических систем, нашли свое отражение в трудах А. Акаева, А. Гончарова, А. Гранберга, Е. Колесниченко, А. Кортаева, О. Кузнецовой, Л. Лисовцевой, В. Мищенко, В. Орешина, В. Парахиной, Л. Потапова, Б. Преображенского, И. Рисина, О. Сухарева, Г. Фетисова, А. Черниковой, А. Шеломенцева, Б. Штульберга.

Проблематика общественных и экономических институтов получила освещение в работах Дж. Бьюкенена, М. Вебера, Т. Веблена, Дж. Гэлбрейта, Дж. Кларка, Дж. Коммонса, Р. Коуза, У. Митчелла, Д. Норта, О. Уильмсона. В работах ученых разрабатывались методологические подходы к исследованию экономической сущности институтов, они заложили основы современных институциональных направлений исследований.

Среди отечественных ученых, занимающихся вопросами институционализма, следует выделить С.Б. Авдашеву, А.А. Аузана, С.А. Афонцева, О.В. Иншакова, Р.И. Капелюшникова, С.Г. Кирдину, В.Г. Клейнера, Д.С. Львова, А.И. Нестеренко, Р.М. Нуреева, А.Н. Олейника, Д.А. Плетнева, В.М. Полтеровича, В.Л. Тамбовцева, Д.П. Фролова, А.Е. Шаститко.

Вопросы формирования институциональной среды, ее характеристики и свойства, влияние на экономические и инновационные процессы исследованы в трудах А.А. Аузана, Н.В. Василенко, В.В. Вольчика, В.Я. Гельмана,

Д.Н. Землякова, Р.М. Нуреева, В.М. Полтеровича, В.Л. Тамбовцева, А.Е. Шаститко и др.

Механизм обеспечения экономического роста на основе создания, внедрения и диффузии инноваций, цикличность технологического развития рассмотрены в трудах С.Ю. Глазьева, Н.Д. Кондратьева, М.В. Кудиной, В.А. Мау, Й. Шумпетера, Ю.В. Яковца и др.

Исследованию процессов формирования региональных инновационных систем посвящены труды российских ученых В. Давыденко, А. Зарковича, Н.И. Ивановой, Е. Иоды, И. Кормановской, М. Лапаевой, С. Лапаева, И. Литвиненко, Н. Михеевой, Е. Пилипенко, Г. Ромашкиной, С. Хмелевского и др.

Происходящие глобальные технологические изменения и слабая проработанность вопросов вовлечения России в цифровую трансформацию на государственном и региональном уровнях предопределило выбор темы диссертационного исследования, постановку задач, а также структуру и логику исследования.

Цель диссертационного исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке методических положений по трансформации институциональной среды инновационного развития в российских регионах в условиях новых глобальных вызовов.

Достижение поставленной цели потребовало постановки и решения следующих задач:

– систематизировать теоретические концепции и обосновать теоретико-методологический подход к исследованию процессов трансформации институциональной среды регионального инновационного развития;

– уточнить понятия «институциональная среда инновационного развития», «территориальный инновационный кластер» и определить их место в системе регионального управления инновационной деятельностью;

– исследовать характеристики и свойства институциональной среды регионального инновационного развития;

– проанализировать отечественный и зарубежный опыт использования институтов развития для активизации инновационной деятельности в регионах;

– раскрыть потенциал пространственной кластеризации экономики и оценить перспективы ее институциональной поддержки;

– предложить подход к совершенствованию механизмов управления развитием инновационной деятельности в регионе на примере Томской области;

– разработать концептуальную модель трансформации институциональной среды региона, адекватную приоритетным задачам инновационного развития и цифровизации экономики.

Объектом исследования является институциональная среда регионального инновационного развития.

Предметом исследования является совокупность организационно-экономических отношений, возникающих в процессе трансформации институциональной среды инновационного развития в российских регионах.

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области теории управления, экономической теории, региональной экономики, теории инноваций, теории государственного управления, а также положения системно-самоорганизационного подхода и институциональной теории.

Эмпирической базой исследования послужили материалы Федеральной службы государственной статистики и ее территориального органа, результаты исследований академических и отраслевых институтов, публикации по избранной проблематике российских и зарубежных авторов, материалы научно-практических конференций и семинаров, компьютерные издания и сайты сети Интернет, а также собственные исследования автора.

Область диссертационного исследования соответствует п. 2.1. «Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования

инновационных процессов в экономических системах»; п. 2.3. «Формирование инновационной среды как важнейшее условие осуществления эффективных инноваций. Определение подходов, форм и способов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности. Пути улучшения инновационного климата»; п. 2.12. «Исследование форм и способов организации и стимулирования инновационной деятельности, современных подходов к формированию инновационных стратегий» и п. 2.13. «Разработка и совершенствование институциональных форм, структур и систем управления инновационной деятельностью. Оценка эффективности инновационной деятельности» паспорта специальности 38.06.01 «Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями» ВАК при Минобрнауки России.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке методических положений по использованию механизмов и инструментов трансформации институциональной среды инновационного развития в российских регионах.

Научная новизна подтверждается следующими полученными автором научными результатами, выносимыми на защиту:

– систематизированы существующие взгляды на сущность и структуру институциональной среды инновационного развития; обоснована теоретико-методологическая целесообразность применения институционально-эволюционного подхода для исследования процесса и механизмов трансформации институциональной среды регионального инновационного развития, позволяющего описывать и моделировать сложные процессы и явления, связанные с преобразованием комплекса институтов, формирующих благоприятную инновационную среду и условия для эффективного протекания инновационных процессов в регионе;

– на основе институционального анализа выявлена сущность, проведена типологизация и группировка институциональных барьеров развития инновационной деятельности в российских регионах; предложено авторское

понятие «институционального фильтра» как фактора управления инновационной деятельностью в регионе, показано его место в системе институциональных условий регионального инновационного развития;

– раскрыты преимущества и выявлен потенциал кластерной стратегии инновационного развития регионов, проявляющиеся в самоорганизации социально-экономического пространства по всем направлениям инновационной деятельности; предложен авторский подход к исследованию региональных инновационных кластеров, сочетающий в себе качественный и количественный анализ деятельности предприятий-участников кластера на основе сформированного перечня показателей и анкет; выявлены статистически ненаблюдаемые факторы инновационных кластерных эффектов;

– предложен организационно-экономический механизм управления инновационной деятельностью в регионе в условиях цифровизации, включающий новые методы и средства управленческого воздействия, способствующий скорейшей разработке и продвижению инноваций, достижению синергетического эффекта за счет реализации интеграционных процессов, проявляющихся во взаимодействии с различными субъектами региональной экономики;

– разработана концептуальная модель трансформации институциональной среды регионального инновационного развития, отличающаяся от имеющихся тем, что она сформирована на основе учета принципов государственного управления, а также выявленных механизмов конвергенции, использование которых на практике позволит обеспечить снижение технологического отставания российской экономики от стран-лидеров и ее встраивание в общие тенденции научно-технического и социально-экономического прогресса;

– обоснованы институциональные предпосылки формирования цифровой экономики в российских регионах; дополнены характеристики и свойства институциональной среды регионального инновационного развития.

Гипотеза исследования

Преодоление ограничений и барьеров на пути инновационного развития и построения цифровой экономики в российских регионах предполагает необходимость трансформации региональной институциональной среды инновационного развития.

Апробация и реализация результатов исследования

По теме исследования автором опубликовано 14 научных работ, в том числе 5 научных статей в журналах из перечня рецензируемых научных изданий ВАК при Минобрнауки России, 2 статьи переведены на английский язык и размещены в специальном выпуске журнала «Инновации»; монография общим объемом 448 страниц (личный вклад автора – 5,3 печатных листа). Ряд публикаций подготовлен в соавторстве с другими исследователями (Е.А. Монастырный, Ю.С. Перфильев, С.М. Зильберман, А.Ф. Уваров, И.А. Павлова и др.), при этом все основные результаты, отраженные в диссертации и выносимые на защиту, получены лично автором. Основные результаты исследования были представлены на международных, всероссийских, региональных научно-практических конференциях, в том числе: на X Всероссийской школе-конференции студентов, аспирантов, молодых ученых с международным участием «Инноватика-2014» (г. Томск, 23–25 апреля 2014 г.), на VIII Международном Форуме «От науки к бизнесу». «Глобализация университетов: новые возможности для науки и бизнеса» (г. Санкт-Петербург, 13–16 мая 2014 г.), XII Triple Helix International Conference «The Triple Helix and Innovation-Based Economic Growth: New Frontiers and Solutions» (г. Томск, 11–13 сентября 2014 г.), на XII Всероссийской научной конференции молодых ученых «Наука. Технологии. Инновации» (г. Новосибирск, 3–7 декабря 2018 г.), на V Международной научной конференции «Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине» (г. Томск, 17–21 декабря 2018 г.), на Международной научно-практической конференции «Экономика. Менеджмент. Финансы» (г. Саратов, 1 апреля 2021 г.), на VIII

Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экономики и современного менеджмента» (г. Самара, 2021 г.). Отдельные результаты работы использованы при стратегическом планировании работ Ассоциации участников инновационного территориального кластера «Информационные технологии и электроника Томской области», а также в практике деятельности Департамента науки и высшего образования Администрации Томской области. Ряд положений исследования используется в учебном процессе ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» в процессе преподавания дисциплин «Управление инновационными проектами» и «Региональная экономика». Результаты внедрения подтверждены соответствующими документами.

Получен грант РФФИ № 18-010-00917 от 24.09.2017 на проведение научно-исследовательской работы «Исследование процессов интеграции научно-исследовательских институтов, университетов и высокотехнологичных предприятий на примере научно-образовательного кластера Томской области».

Структура и объем диссертации

Диссертационное исследование изложено на 213 страницах, включает 34 рисунка и 13 таблиц, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы (269 источников, в том числе 29 наименований трудов на иностранном языке) и 2 приложений.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

1.1 Теоретико-методологические основы исследования сущности институциональной среды регионов

В условиях информационной экономики ключевым конкурентным преимуществом региона становится его инновационная активность. Особое место отводится вопросам развития и формирования региональной среды, определяющей инновационный потенциал региональной экономики. Учитывая, что мировое рыночное пространство постепенно становится цифровым, условия ведения предпринимательской деятельности в России неизбежно меняются. На сегодняшний день предприниматели применяют совершенно иные инструменты в продаже и продвижении продукции, а некоторые уже совсем не используют традиционные рынки сбыта. Изменяются также психология и потребности потребителей, что стимулирует развитие принципиально новых бизнес-направлений.

В целях преодоления негативных экономических последствий кризиса 2008 года предпринимателям потребовалось сменить привычный процесс принятия решений. С этого момента начали активно формироваться группы лидеров (успешных предпринимателей), к которым присоединялись руководители малых инновационных предприятий. Начали появляться профессиональные сообщества, затем инновационные кластеры, в регионах повысился уровень кооперации. Обмен опытом позволил находить новые решения и выработать новые модели поведения и взаимодействия. Самоорганизующиеся инновационные сообщества и кластеры выступили «точками роста» и позволили изменить ход привычных действий, вводя новые правила и нормы поведения, сформировали неформальные институты.

События 2020 года, связанные с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19), существенно изменили условия деловой активности в регионах. В активное взаимодействие как с предпринимателями, так и с представителями научно-исследовательского сообщества вступила власть. В условиях действующих ограничений необходимостью и нормой стало использование новых мер поддержки предпринимателей, применение различных инструментов для ведения бизнеса онлайн, обеспечение сотрудникам перевод на удаленную работу. Новые обстоятельства сформировали потребность в развитии новых институтов.

Рассматривая происходящие изменения с позиции институционального подхода, следует отметить, что изменение норм и правил поведения влечет за собой изменения в институциональной среде и институтах в целом. Современный этап развития подтверждает значительный интерес к институциональным основам функционирования экономики.

Необходимость преобразований особенно ярко проявляется в регионах, которые, используя факторы регионального развития, создают возможности для трансформации экономики в конкурентоспособные, ориентированные на инновационное развитие региональные системы.

В целях уточнения сущности понятий «регион», «региональная экономическая система», рассмотрения процессов их функционирования и развития определим основные, наиболее часто употребляемые в научных трудах дефиниции.

Наиболее часто под регионом понимается субъект Российской Федерации (область, край, республика, автономная область или округ) с входящими в его состав муниципальными образованиями (район, город и т. д.). Основными характеристиками регионов являются: географические (местоположение, размер территории), производственные (специфика преобладающих видов деятельности), градостроительные (характер строительства производственных объектов, жилья и т. п.), социальные

(занятость населения, национально-культурные особенности, нормы поведения и т. п.) [1, 2].

Регионы относятся к системам мезоэкономического уровня. Мезоэкономика учеными определяется как подсистема экономической системы страны, включающая регионы, отрасли, комплексы, группы предприятий, а также научные дисциплины, изучающие их [2].

Среди классиков региональной науки, внесших существенный вклад в разработку региональной парадигмы экономики и управления, можно назвать российских экономистов Колосовского Н., Баранского И., Некрасова Н., Шнипера Р., немецких ученых Тюнена И., Вебера А., Кристаллера В.; шведских ученых Мюрдаля Г., Хекшера Э., Олина Б.; американских ученых Изарда У., Леонтьева В.

Предложенная А. Вебером теория размещения промышленности стала наиболее известной в немецкой школе регионалистов. Согласно этой теории на выбор места расположения предприятия наибольшее влияние оказывает взаимодействие трех факторов: транспортные издержки, издержки на рабочую силу, агломерации [3]. Изард У. ввел в использование сам термин «региональная наука». Он считает, что региональная наука шире, чем региональная экономика, она должна изучать пространство, регионы (районы), локации (место размещения) и их системы [4]. Изард У. и Леонтьев В. расширили предмет региональной науки, включив в нее ряд вопросов управления пространственной организацией экономики, планирования, прогнозирования, стратегического управления [4, 5].

Шнипер Р. внес существенный вклад в исследование экономических проблем регионов, обосновав воспроизводственный подход к управлению развитием регионов, а также расширение их экономической самостоятельности [6].

Некрасов Н.Н. под регионом предложил понимать «крупную территорию страны с более или менее однородными природными условиями, с характерной направленностью развития производительных сил на основе

сочетания комплекса природных ресурсов с соответствующей сложившейся и перспективной материально-технической базой, производственной и социальной инфраструктурой» [7].

Кистанов В.В. рассматривает регион одновременно как элемент территориальной организации народного хозяйства, как элемент системы расселения и как элемент социальной организации общества, т. е. он включает в понятие «регион» все сферы жизнеобеспечения и жизнедеятельности человека [8, 9].

Горбуновым Н.М. дано следующее определение региона: «Регион – территориальное социально-экономическое образование государства, основой которого является социально-экономическая пространственная организация производительных сил и производственных отношений в единстве и целостности воспроизводственного процесса, имеющее собственную экономическую базу развития и свои политические, экономические и социальные интересы» [10].

Актуальные вопросы, связанные с изучением отдельных проблем региона, нашли отражение в научных трудах известных учёных А.Г. Гранберга, И.И. Егорова, В.Н. Лексина, А.Н. Фоломьева, Л.И. Сергеева, В.К. Сенчагова и др. [11–14]. Методологические основы управления развитием региона нашли отражение в исследованиях Р. Аккофа, В.Б. Леонтьева, Л.А. Дедова, Дж. Фон Неймана, Л.С. Казинца и др. [15]. Следует отметить исследования в области управления региональными экономическими системами таких зарубежных ученых, как У. Айзард, Г. Армстронг, Дж. Тейлор, Х. Ричардсон, Б. Стивенс и др.

Региональная экономика представляет собой территориально-хозяйственный комплекс, которому присуща внутренняя целостность, обусловленная особым видом интеграции, обеспечивающей развитие производительных сил территории на основе сглаживания внутрихозяйственных диспропорций и сохранения способности

самостоятельно осуществлять динамичное развитие, всесторонне используя имеющиеся ресурсы (природные, трудовые, финансовые) [8].

В настоящем исследовании регионы рассмотрены как целостные, относительно автономные пространственно-экономические единицы, осуществляющие социально-экономическое развитие на основе использования имеющихся ресурсов, основные характеристики которых легли в основу формирования региональных инновационных систем (РИС). «При этом под функционированием региона подразумевается процесс поддержания его жизнедеятельности и жизнеспособности с сохранением основных свойств и характеристик, а развитие рассматривается как процесс приобретения регионом новых качеств, повышающих его устойчивость в условиях изменяющейся среды» [3].

Гранберг А.Г. отмечает, что в современных теориях регион исследуется как многофункциональная и многоаспектная территориально-хозяйственная система, отличающаяся от других по ряду признаков и обладающая некоторой целостностью и взаимосвязанностью элементов [2]. В контексте целей настоящего исследования следует ввести понятие «региональная экономическая система», под которой в работе понимается сложная, нелинейная, открытая система, состоящая из подсистем, совместное функционирование которых определяет динамику развития региона. Для региональных систем характерно сочетание социальной, экономической, экологической, информационной и других составляющих, наличие множества элементов, большого числа разнообразных связей, циркуляция больших потоков материальных, финансовых, информационных и других ресурсов [2].

Региональная экономическая система является подсистемой национальной экономической системы. Развитие хозяйственного комплекса региона определяется, с одной стороны, его собственным экономическим потенциалом, а с другой стороны – совокупностью ресурсов, выделяемых для этого региона страной, и установленных на федеральном уровне правил, институциональных ограничений.

Известно, что для эффективного функционирования экономики любого уровня (федерального, регионального, муниципального) необходимо множество соответствующих институтов.

Анализ необходимого набора формальных и неформальных институтов, обеспечивающих устойчивое функционирование и развитие национальной и региональных экономических систем, начнем с рассмотрения институционализма как направления экономической мысли.

Институционализм – неоднородное научное течение, предметом исследования которого выступают институты, которые, в свою очередь, рассматриваются, с одной стороны, как объективная реальность и результат длительного исторического развития; с другой – как фактор, формирующий поведение экономических субъектов, и как объект сознательной деятельности человека.

Основоположниками институционализма являются Т. Веблен (1857–1929), Дж. Коммонс (1862–1945), У.К. Митчелл (1874–1948), Дж.М. Кларк (1884–1963). Институты, по Т. Веблену, это «установившиеся обычаи мышления, общие для заданной общности людей» [16], «привычные способы реагирования на стимулы, структуру производственного или экономического механизма, принятую в настоящее время систему общественной жизни» [17].

В своих работах Т. Веблен выступил против основ обычной экономической науки, потому что она не описывает человека как личность, находящуюся в определенной общественной среде. Он выводит ряд экономических явлений из общественной психологии, в основе его взглядов лежит своеобразное понимание человека как биосоциального существа, руководимого врожденными инстинктами. По мнению Т. Веблена поведение хозяйствующего субъекта определяется не оптимизирующими расчетами, а инстинктами, определяющими средства достижения целей. К числу последних Т. Веблен относит инстинкт мастерства («склонность или предрасположение к эффективным действиям»), склонности к соперничеству, подражанию, праздному любопытству, инстинкт самосохранения и сохранения рода

(«родительское чувство»), а также инстинкты привычки, приобретательства, соперничества, агрессии, желания прославиться. Соответственно, динамика экономического развития зависит от того, какие инстинкты преобладают в человеческом поведении.

В основе книги Веблена «Теория праздного класса» отражена проблема расточительства денежных средств представителями финансовой олигархии на предметы роскоши, а также паразитизм крупной буржуазии, отдалившейся от непосредственного управления производством [16].

Кроме того, он полагал, что недостатки эпохи рыночного (денежного) хозяйства охватывают две стадии: на первой собственность и управление находятся в руках предпринимателей, на второй стадии появляется дихотомия между «бизнесом» и «индустрией», которую можно разрешить посредством перехода власти к представителям инженерно-технического персонала, т. е. к «индустрии». Веблен считал главными элементами капиталистического строя машинное производство и отмечал, что «индустрия», создавая полезные блага для человека, отдает предпочтение полезности и общественной выгоде, в то время как целью и стимулом предпринимателя служит получение прибыли, а не развитие производства. По его мнению, система капиталистического предпринимательства сдерживает и тормозит развитие общественного производства, поэтому необходимо установление власти технической интеллигенции.

Институты, по Т. Веблену, – это «привычный образ мышления, который имеет тенденцию продлевать свое существование неопределенно долго», «установившиеся обычаи мышления, общие для заданной общности людей» [1], «привычные способы реагирования на стимулы, структуру производственного или экономического механизма, принятую в настоящее время систему общественной жизни» [17].

Причину развития институтов он видит в склонности человека к творческой деятельности и в конфликтах между самими институтами. По мнению Т. Веблена, «хотя институты могут устаревать, они формируют связи

между индивидами, стирают различия в индивидуальном поведении и делают поведение экономических субъектов понятным и предсказуемым для других» [18].

Митчелл У.К. (1874–1948) был ближайшим последователем Т. Веблена в рамках старого институционализма и продолжал развитие идей о человеческом поведении и нестабильности рыночной экономики. Основными работами Митчелла являются «Экономические циклы» («Business Cycles», 1913) [19], «Экономические циклы. Проблема и ее постановка» («Business Cycles. The Problem and its Setting», 1927) [20]. Митчелл У.К. вошел в историю экономической науки как исследователь деловых циклов, которые являются проявлением нестабильности рыночной экономики. Митчелл У.К. полагал, что в основе циклов лежит стремление предпринимателей к прибыли, которая, в свою очередь, зависит от взаимодействия ряда экономических переменных (оптовых и розничных цен на потребительские и производственные блага, объема кредита и т. д.). Ученый изучал статистические данные о ценах, заработной плате, процентных ставках, денежном обращении и банковских операциях. Институты он рассматривал как «господствующие и в высшей степени стандартизированные общественные привычки» [21].

В своих исследованиях Дж. Коммонс делал большой акцент на правовые факторы. «Ядром института и его конституирующим элементом он называл правовые нормы» [8, 22, 23, 24]. Коммонс Дж. стал основоположником теории трансакций, в основе которой лежит идея редкости ресурсов. Согласно определению, «трансакция – это не обмен товарами, а отчуждение и присвоение прав собственности и свобод, созданных обществом» [24].

По Дж. Коммонсу, государство играет большую роль и как орган, примиряющий интересы сторон трансакций, и как принуждающий к выполнению обязательств, взятых на себя участниками трансакций [25]. Вводит три элемента государственной власти – исполнительную, законодательную и судебную [26]. Коммонс Дж. определяет институт как

«коллективное действие по контролю, освобождению и расширению индивидуального действия» [27].

Кларк Дж.М. – представитель старого институционализма, он трактовал человеческое поведение как основанное на привычках, а не на подсчете выгод и издержек [28]. В своих научных трудах Кларк впервые указывает на большую роль информационных издержек и издержек принятия решений, вводит понятие накладных издержек в микроэкономике, в макроэкономике предлагает идею государственного регулирования деловых циклов в форме встроенного стабилизатора – налоговой системы [28, 29].

Гэлбрейт Дж. проводил анализ институциональных изменений в экономике послевоенного времени [30]. Гэлбрейт Дж. развил концепцию «индустриального общества», в центре которой стоит понятие «техноструктуры» – общественной прослойки, включающей ученых, конструкторов, специалистов по технологии, управлению, финансам и других специалистов, которые требуются для работы крупной корпорации. Корпорация, выпускающая сложную технику, рассматривается в качестве основы организационной структуры индустриальной системы современного общества. По мнению Гэлбрейта, невидимое управление крупной корпорацией осуществляет «техноструктура» посредством планирования работы производственного направления на годы вперед, формирует непрерывную и всеохватывающую сеть договоров, которая делает рынок управляемым, стабильным и предсказуемым [31].

Пик развития нового институционализма (неоинституционализма) приходится на последнюю треть XX века и связан с именами таких ученых, как Р. Коуз, О. Уильямсон, Дж. Бьюкенен, Д. Норт [32–35]. Неоинституциональная теория анализирует роль институтов и их влияние на хозяйство. Всех представителей неоинституционализма объединяют положения об ограниченной рациональности и оппортунизме человеческого поведения, функционировании атрибутов рыночной экономики и

минимизация трансакционных издержек, влияние институтов на динамику развития экономики.

Коуз Р. стоит у истоков теории прав собственности. Он впервые использует термин «право собственности» и говорит, что «доля прав по использованию ресурса – вот, что составляет собственность» [32]. Права собственности выступают определенными «правилами игры», принятыми в обществе. В своей работе «Природа фирмы» он предлагает трактовать фирму как совокупность взаимовыгодных контрактов.

Последователем идей Р. Коуза выступает О. Уильямсон. Предмет его основных работ заключается в сравнении эффективности альтернативных экономических институтов и управлении трансакциями с точки зрения экономии на издержках. Институты он рассматривает как «механизмы управления контрактными отношениями» [36].

Бьюкенен Дж. исследовал взаимозависимости политических и экономических явлений. Он утверждал, что принцип рационального экономического поведения применим и при исследовании политических процессов, а политику считал разновидностью экономической деятельности [37].

Фундаментальные вопросы о связи экономических изменений, технического развития и институциональных условий в своих работах рассматривает Д. Норт. Институты по Д. Норту – это «набор правил, процедура соответствий, моральное и этическое поведение индивидуумов в интересах максимизации богатства». Институты он рассматривает как разработанные людьми формальные (законы, конституции) и неформальные (договоры и добровольно принятые кодексы поведения) ограничения, а также факторы принуждения, структурирующие их взаимодействие.

Формальные правила представляют собой результат законотворческой деятельности, они накладывают жесткие ограничения на деятельность людей, принуждение к соблюдению определенных норм поведения. Неформальный институт – такой, в котором функции и методы деятельности четко не

определены и не закреплены в специальных законодательных актах и нормативных документах. Несмотря на это, неформальные институты так же, как и формальные, выполняют управленческие и контрольные функции в самом широком социальном смысле, так как являются результатом социального творчества и волеизъявления граждан (объединения по интересам, различные фонды социального и культурного назначения и т. п.). Неформальные институты – спонтанно сложившаяся система социальных связей, взаимодействий и норм межличностного и межгруппового общения. Формальные и неформальные правила должны соответствовать друг другу, и их изменения тоже должны соответствовать друг другу [21].

Представители эволюционной экономической теории учитывают особую роль рутин и исторического времени, концентрируясь на идее необратимости прошлого, а также сравнивают изменения, происходящие в рыночном хозяйстве, с биологическими (например, совокупность фирм и популяции). Эволюционная экономика исходит из того, что все системы находятся в постоянном и причинно-обусловленном изменении, все экономические процессы необходимо рассматривать как спонтанные, открытые и необратимые. Особый акцент сделан на процессы инноваций (появление, закрепление, диффузия нововведений), конкуренцию как процесс отбора, а также проблемы информации, неопределенности и времени.

В 1982 году зародилось направление эволюционного институционализма, представителями которого являются Р. Нельсон, С. Уинтер, Д. Ходжсон. Их исследования концентрируются в основном на долгосрочной экономической динамике, при этом особый акцент делается на взаимосвязь технологического прогресса и эволюции экономических институтов, а также на проблемы информации и неопределенности. Это направление институционализма находится в тесной связи с реалиями современного бизнеса и происходящими в нем долгосрочными изменениями.

В России идеи институционального подхода стали применяться учеными только с 1990 года для объяснения сформировавшихся особенностей

экономики страны в постсоветский период. В СССР на протяжении нескольких десятилетий к идеям институционализма относились негативно по причине несовпадения с идеями марксизма, которые выступали парадигмой в анализе общественного и экономического развития социалистического общества. Институционализм называли «вульгарным течением в американской буржуазной политической экономии», потому что это направление теоретически обосновывало и обеспечивало дальнейшее развитие капитализма. Среди отечественных ученых, внесших определенный вклад в развитие институциональной теории, можно выделить Авдашеву С.Б., Аузана А.А. [38], Афонцева С.А., Иншакова О.В., Капелюшников Р.И. [39], Кирдину С.Г. [40], Львова Д.С. [41], Нуреева Р.М., Олейника А.Н., Полтеровича В.М. [42], Тамбовцева В.Л., Фролова Д.П., Шаститко А.Е. [43].

В числе ключевых исследовательских направлений российских институционалистов оказались:

1) теория прав собственности в контексте исследования процессов приватизации и ее последствий, а также распределения прав собственности в переходной экономике;

2) институциональные ловушки в контексте попытки совмещения западных институтов с российскими культурными традициями (проблемы заимствования институтов);

3) теория общественного выбора в контексте зависимости отечественной экономики от политического фактора (проблема рентоориентированного поведения людей, занятых выработкой социально-экономической политики);

4) экономическая теория преступлений и наказаний.

Академик В.М. Полтерович исследовал проблемы переходной экономики страны и рассматривал причины закрепления неэффективных норм. В дальнейшем он ввел понятие «институциональной ловушки» как устойчивой, неэффективной и самоподдерживающейся нормы/института» [42, 44].

Теорию прав собственности в аспекте процесса приватизации в России, ее последствий и формирования рыночных институтов исследовал Р.И. Капелюшников. Его книга «Экономическая теория прав собственности» [36] была опубликована в 1990 году и стала одним из основных обзорных исследований для большинства российских экономистов. В своих работах он подчеркивает, что «в российском обществе сложилось почти консенсусное неприятие приватизации и выросшей на ее основе крупной частной собственности» [39]. Одним из главных условий институционального равновесия является высокая степень согласованности между формальной и неформальной санкционированностью прав собственности, между легальностью и легитимностью. Автор подробно рассматривает значения схожих понятий легальности, связанной с формальными механизмами, и легитимности – с неформальными механизмами признания чьих-либо прав. При этом отсутствие легитимности («безлегитимность») во многих случаях становится серьезной угрозой как для эффективности, так и для устойчивости экономических систем.

Шаститко А.Е. в своих работах рассматривает проблему глобального институционального неравновесия в России, выявляет важнейшие характеристики отечественной институциональной среды: дихотомичность по линии «формальные – неформальные правила», компонентную неполноту на федеральном и локальном уровнях и фрагментарность. «Суть фрагментарности – невозможность обеспечения фронтального блокирования нежелательного типа поведения, которое проявляется в обходе существующих формальных институциональных рамок» [45]. Шаститко А.Е. трактует институт как «ряд правил, которые выполняют функцию ограничений поведения экономических агентов и упорядочивают взаимодействие между ними, а также соответствующие механизмы контроля за соблюдением этих правил» [43].

Отечественный институционалист академик Д.С. Львов в основу сформулированного научного подхода к изучению развития экономических

систем заложил духовно-нравственные категории. В трактовке Д.С. Львова нравственное начало (совесть) выступает не как ограничитель, а как сущность и критерии поведения экономических агентов. В своих исследованиях он призывал к пересмотру существующей системы аксиом в экономической теории и экономической политике, неоднократно поднимая вопрос о принятии аксиоматических принципов, отражающих приоритет духовного и живого над материальным и мертвым [41]. Львов Д.С. отмечал, что социальное и экономическое развитие страны неразделимо связаны, а устойчивое развитие экономики невозможно без развития социума и обеспечения системы взаимодействия между ними.

В своих исследованиях Д.С. Львов применял принципы системной парадигмы, которой свойственно многомерное, объемное и преемственное восприятие экономической реальности. Под его руководством была разработана концепция системного развития экономики, а также введено понятие – «душа» системы как неповторимое и «естественное» движущее начало, существующее не только у предприятий, но и у экономических систем других типов [46].

По мнению Д.С. Львова, необходимым условием для самостоятельного устойчивого функционирования экономической системы является наличие в ее структуре следующих взаимосвязанных подсистем:

- 1) ментальная подсистема;
- 2) культурная подсистема;
- 3) институциональная подсистема, формирующая институциональное пространство внутри системы;
- 4) когнитивная подсистема, производящая внутрисистемные знания;
- 5) имущественно-технологическая подсистема, осуществляющая производство продукции;
- 6) имитационная система, адаптирующая образцы поведения других экономических систем;
- 7) историческая подсистема, адаптирующая релевантные образцы собственного поведения данной системы.

Концепция была заложена в основу системно-интеграционной теории предприятия и позволила существенно расширить представление о взаимодействии экономических систем, в том числе – в сфере заимствования институтов, инноваций, бизнес-моделей и т. п.

С точки зрения Д.С. Львова, институты – это «правила игры, опирающиеся на дорациональные формы согласования индивидуальных действий». В любом институте при более глубоком рассмотрении обнаруживается устойчивый комплекс социально значимых и контекстуально-связанных ролей [47].

Приведенный краткий обзор позволил сделать вывод о неоднородности институционализма как течения. Он разделился на традиционный («старый») и неоинституциональный («новый»), в связи с расколом институциональной школы, произошедшим в середине XX века. Это свидетельствует об отсутствии единого подхода к определению основных базовых категорий институциональной теории. Автор считает необходимым более подробно рассмотреть существующие дефиниции и уточнить ряд базовых институциональных терминов, используемых в данном исследовании.

Термин «институт» прошел эволюционный путь развития, развивался в русле различных экономических течений, что, естественно, повлияло на содержание исследуемого термина. Подробный перечень определений понятия составлен автором и приведен в приложении А. Обобщая определения понятия «институт», можно констатировать, что его содержание в разных источниках трактуется неоднозначно. В целом можно отметить, что институты «возникают на базе человеческих инстинктов и простейших потребностей, способствуют их удовлетворению, впоследствии приобретают самоподдерживающийся характер и, по принципу обратной связи, формируют стереотипы мышления» [48].

Также следует уделить внимание сущности таких понятий, как «институциональная среда» и «институциональная система», так как представители отечественной науки достаточно часто отождествляют или смешивают данные понятия.

Понятие «система» происходит от греческого *systema*, то есть целое, состоящее из частей, и определяется как совокупность взаимодействующих, находящихся в отношениях элементов, образующих единое целое [49].

Выделяют четыре фундаментальных источника научного знания о системах, оказавших наибольшее влияние на формирование современного системного мышления: «Всеобщую организационную науку» А.А. Богданова, общую теорию систем Людвиг фон Берталанфи, кибернетику Н. Винера и праксеологию Т. Котарбиньского. В конце 1940-х годов зародилась общая теория систем, а ее математические основы (М. Месарович, Д. Мако, Я. Такахара) впоследствии сформировались в самостоятельное научное направление. В общей теории систем представлены и подвергнуты подробному рассмотрению и анализу основные свойства, такие как целостность, эмерджентность, открытость, целенаправленность, иерархичность и структурированность [49].

Санникова Т.Д. подробно рассматривает отличия понятий «институциональная система» и «институциональная среда» [8]. Ссылаясь на труды основоположника теории систем Людвиг фон Берталанфи, который определил систему как комплекс взаимодействующих элементов, находящихся в определенных отношениях друг с другом и со средой, можно сказать, что любая система имеет структуру, но выделяется из среды и взаимодействует с ней.

Понятие «среда» трактуется в разных источниках неоднозначно.

В толковом словаре русского языка Ожегова С.И. «среда» трактуется как:

- 1) «вещество, заполняющее пространство, а также тела, окружающие что-нибудь»;
- 2) «окружение, совокупность природных условий, в которых протекает деятельность человеческого общества»;
- 3) «окружающие социально-бытовые условия, обстановка, а также совокупность людей, связанных общностью этих условий» [50].

В социологии понятие «среда» определяется как «совокупность взаимосвязанных условий и влияний, присутствующих в некоем окружении» [51]. В психологии – «окружающие человека общественные, материальные и духовные условия его существования» [52]. В философии – «внешнее по отношению к системе пространство, во взаимодействии с которым в открытых системах осуществляются процессы диссипации и самоорганизации» [53].

В качестве базового автор рассматривает определение Л. Дэвиса и Д. Норта, согласно которому институциональная среда – это совокупность «правил игры», т. е. основополагающих политических, социальных и юридических правил, которая образует базис для производства, обмена и распределения. Термин «институциональная среда» используется для обозначения отношений, складывающихся на макроуровне, а именно: общих институциональных рамок (конституции), которые являются ограничениями для контрактных соглашений между индивидами [54].

В современной интерпретации «институциональная среда» трактуется отечественными экономистами как совокупность социальных, политических и юридических правил, определяющих рамки для установления институциональных соглашений. Составляющими институциональной среды выступают нормы и правила социальной жизни общества, функционирования его политической сферы, базовые правовые нормы – конституционные и иные законы и т. п. [55]. Содержание понятия «институциональная среда» российских авторов представлено в таблице 1.

В настоящем исследовании предложено определять совокупность институтов как систему, способную создавать среду, а институциональную среду, таким образом, – как совокупность условий, которые создает институциональная система. Система институтов (и это соответствует ее функциональному назначению) продуцирует среду (условия) для протекания социально-экономических процессов. Это могут быть как благоприятные, так и неблагоприятные условия, все зависит от самой системы, от степени

согласованности и скоординированности взаимодействия ее элементов [8]. Исходя из этого, структурой институциональной системы можно считать иерархию институтов и их взаимосвязи. Иерархический порядок взаимодействия институтов определяется тем, что некоторые из них по своей сути являются более значимыми и крупными, другие представляют собой их составные части, конкретизирующие отдельные стороны крупных институтов [60].

Таблица 1. Содержание понятия «институциональная среда»

Автор	Содержание понятия «институциональная среда»
Елисеев А.Н., Шульга И.Е.	– система правил, влияющих на распределение прав собственности, задаёт минимальный уровень и структуру трансакционных издержек, определяет характер и содержание правовых конфликтов [56]
Олейник А.Н.	– характеристика внешней среды, значимая для экономической деятельности, совокупность ценностей, формальных и неформальных норм, которые влияют на соотношение стимулов в деятельности и обуславливают достижение минимального согласия между людьми [57]
Перепелица Г.В.	– определенная форма организации отношений, совокупность формальных и неформальных рамок поведения участников экономических процессов, а также способов закрепления данных взаимодействий и контроля за их исполнением [58]
Силова Е.С.	– сложная упорядоченная система базисных и инфраструктурных экономических институтов, создающих условия для общественного воспроизводства через формирование общеобязательных правил и механизмов их поддержания, с другой стороны – система отношений между экономическими субъектами и институтами по поводу удовлетворения потребностей экономических субъектов в институтах и институциональных механизмах [59]
Шаститко А.Е.	– совокупность основополагающих политических, социальных и юридических правил, которые образуют базис для производства, обмена и распределения [43]

* Составлено автором. Источник: [43], [56], [57], [58], [59].

Таким образом, среду продуцирует институциональная система, в которую входят как формальные институты, так и неформальные. Формальные институты наиболее действенны в процессе формирования новых институциональных условий посредством целевого воздействия на них. Изменения неформальных институтов, базирующихся на самоорганизационных процессах, происходят значительно реже и медленнее. В целом неформальные институты очень консервативны, посредством чего оказывают чрезвычайно большое сдерживающее влияние на развитие социально-экономических систем, что позволяет изменяться системе только эволюционно. Этим и объясняется инерционность развития многих российских регионов.

Более динамичному развитию региональных экономических систем способствуют технологические изменения, происходящие одновременно с институциональными. Возникающий при этом синергетический эффект обеспечивает увеличение суммарного результата деятельности региональной инновационной системы.

Таким образом, проведенный анализ позволил сделать вывод, что одним из основных факторов инновационного развития экономики российских регионов выступает благоприятная институциональная среда.

1.2 Институционально-эволюционный подход к исследованию инновационного развития регионов

В настоящее время наиболее успешное инновационное развитие происходит в регионах, на территории которых сконцентрированы научно-исследовательские и образовательные ресурсы, развиты секторы рыночных и нерыночных интеллектуальных услуг, рынок социальных услуг. Происходит ослабление зависимости экономики от территориально локализованных ресурсов, что ведет к глобальному миграционному сдвигу как в регионы с

благоприятными природно-климатическими условиями и развитой инфраструктурой, так и в регионы с возможностью льготного ведения высокотехнологичного бизнеса, важнейшим фактором размещения производства которого является наличие квалифицированных трудовых ресурсов.

Процесс формирования новой экономики предполагает фундаментальную трансформацию, изменение архитектуры и масштабов существующих отраслей экономики и социальной сферы. Производительность в этих условиях определяется объемом доступных стратегических данных и способностью обрабатывать их при помощи компьютерных технологий. Развитие цифровых технологий и электронных сетей ведет к быстрому снижению стоимости хранения, обработки, совместного использования, анализа и передачи данных.

Таким образом, происходящие экономические процессы говорят о новой технологической революции как на уровне отдельных компаний и корпораций, так и на уровне всей мировой экономики. Происходит переход к революционным преобразованиям не отдельных машин и механизмов, и даже не отдельных производственных процессов, а целых производственных систем и отраслевых рынков. Пик новой технологической революции (масштабирование «прорывных» технологий и смена архитектуры рынков) прогнозируется на 2020–2030 годы [61].

Согласно современному научному видению, экономика рассматривается как эволюционирующая открытая система, испытывающая постоянные воздействия внешней среды и реагирующая на них. Поэтому эволюционный институционализм отрицает важнейший постулат неоклассической теории – стремление экономики к равновесию, рассматривая его как нетипичное и очень кратковременное состояние. Влияние факторов, способствующих приближению системы к равновесию, перекрывается более мощными внешними воздействиями и, что самое главное, эндогенными силами, порождающими в системе бесконечный процесс изменений и развития.

Митчелл У. писал, что «теоретик, желающий проанализировать функционирование современных хозяйственных институтов, нуждается в живом объективном представлении их основных особенностей. Наиболее эффективным путем для получения такого представления является анализ эволюции этих институтов» [62]. В рамках эволюционного подхода экономические процессы рассматриваются как спонтанные, открытые и необратимые. Эволюционная экономика исходит из того, что все системы находятся в постоянном и причинно-обусловленном изменении и все экономические процессы необходимо рассматривать в динамике. Следует отметить, что для эволюции экономической системы чрезвычайно важна ее инновационная способность.

Современными представителями эволюционного институционализма являются Р. Нельсон, С. Уинтер [63], Дж. Ходжсон. Эволюционный институционализм развивается под влиянием трудов Т. Веблена, К. Менгера, Й. Шумпетера, Д. Норта и др.

В работах институционалистов этого направления содержатся попытки выделить характерные черты современной экономической эволюции. Принципиальное различие между ними состоит в том, что первые не признают «генетического кода», передаваемого от одной ступени эволюции к другой; вторые же исходят из наличия «генов». Представители эволюционной экономической теории сравнивают изменения, происходящие в рыночном хозяйстве, с биологическими, например совокупность фирм и популяции. Кроме этого, они учитывают особую роль рутин и исторического времени, концентрируются на идее необратимости прошлого.

Эволюция институционального фактора хозяйственного развития России представлена как процесс последовательной смены четырех крупных исторических периодов [64, 65].

Первый период (до 1860 г.) является затянувшимся в силу объективных исторических причин становления институционализма как направления в российской экономической мысли, длительно принимавшего смутные,

неясные концептуальные очертания. Второй период (1861–1917 гг.) обусловлен оживлением развития институциональных идей под влиянием внешних и внутренних факторов сложного перехода к капиталистическому типу хозяйства. Третий период (1917–1991 гг.) характеризуется революционной идеологической репрессией классического институционализма. Еще не завершившийся четвертый период (с 1992 г. по настоящее время) связан с современной социально-рыночной трансформацией и происходящим институциональным «бумом» в отечественной экономической науке. В текущем периоде интеллектуальное институциональное пространство российского общества быстро уплотняется и насыщается новыми элементами [65].

Инновационно активные регионы России, развивающие высокотехнологичные направления деятельности, внедряют информационно-телекоммуникационные технологии, что позволяет увеличить пространственную доступность услуг, а также возможность использования дистанционных форм трудовой деятельности. Цифровизация экономики в таких регионах способствует управляемости всех производственно-технологических процессов и достижению ими высоких уровней сложности, повышению наблюдаемости посредством увеличения скорости, точности и гибкости. «Это ведет к значимым макро- и микроэкономическим эффектам, в том числе позволяет сократить затраты времени на проектирование и производство, дает существенный прирост производительности, увеличение количества новых продуктов и технологических комплексов, а в конечном итоге приводит к росту прибыли» [66].

Согласно рейтингу Ассоциации инновационных регионов России (далее – АИРР), в 2018 году в тройку лидеров входили г. Санкт-Петербург (1-е место), Республика Татарстан (2-е место), г. Москва (3-е место) [67].

Все регионы России принадлежат к одной из следующих групп:

– «сильные инноваторы» (значение индекса инновационного развития превышает 140 % от среднего по стране уровня);

– «средне-сильные инноваторы» (значение индекса находится в пределах от 110 % до 140 % включительно);

– «средние инноваторы» (значение индекса находится в пределах от 90 % до 110 % включительно);

– «средне-слабые инноваторы» (значение индекса находится в пределах от 60 % до 90 % включительно);

– «слабые инноваторы» (значение индекса инновационного развития ниже 60 % от среднего по стране уровня).

Группу сильных инноваторов в 2018 году образовали 8 субъектов РФ. Устойчивое положение в данной группе занимают Томская область (4-е место), Московская область (5-е место), Новосибирская область (6-е место), Калужская область (7-е место).

На рисунке 1 представлен рейтинг инновационных регионов 2018 года по группам. В группу передовых регионов входят 26 субъектов Российской Федерации (сильные и средне-сильные инноваторы), 29 регионов формируют группу средних инноваторов, и 30 регионов являются отстающими (средне-слабые и слабые инноваторы). К инноваторам с самыми слабыми показателями относятся 6 субъектов РФ, которые по-прежнему представляют северные регионы, некоторые регионы Сибири и Северного Кавказа.

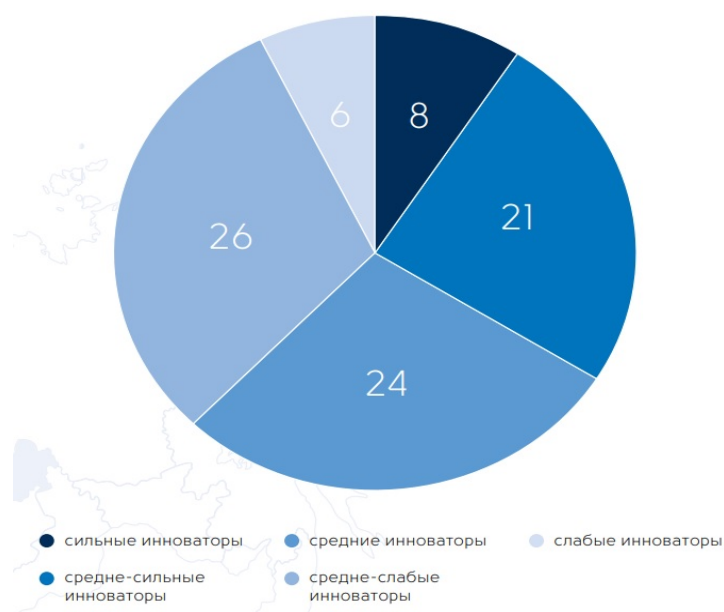


Рисунок 1. Распределение регионов по группам рейтинга АИРР [67]

Более детальный анализ позиций регионов АИРР по компонентам рейтинга позволил определить сильные стороны регионов, позволившие им занять позиции в группе сильных инноваторов (таблица 2). Ключевыми позициями Томской и Новосибирской областей, занявших в рейтинге 4-е и 6-е места, являются «научные исследования и разработки» и «инновационная активность региона». Томская область также получила высокую оценку по компоненту «инновационная деятельность». Для Калужской, Самарской и Нижегородской областей, в первую очередь, основной ключевой позицией является «социально-экономические условия инновационной деятельности».

Таблица 2. Позиции регионов по компонентам рейтинга АИРР за 2018 г.

Позиция в рейтинге	Субъект РФ	Наименование компонента рейтинга			
		Научные исследования и разработки	Инновационная деятельность	Социально-экономические условия инновационной деятельности	Инновационная активность региона
Регионы – лидеры	г. Санкт-Петербург	167,6 %	169,5 %	150,3 %	213,2 %
	Республика Татарстан	136,2 %	188,8 %	138,0 %	239,1 %
	г. Москва	171,6 %	158,3 %	153,5 %	182,6 %
Группа сильных регионов-инноваторов	Томская область	145,6 %	162,7 %	103,0 %	252,2 %
	Московская область		161,6 %		206,4 %
	Новосибирская область	138,2 %	124,9 %	105,9 %	252,7 %
	Калужская область	114,1 %	128,4 %	150,8 %	226,0 %
	Нижегородская область		182,6 %		

* Составлено автором. Источник: [67]

Существенным препятствием для развития инновационной экономики в большинстве российских регионов является высокий уровень межрегионального социально-экономического неравенства, отставание уровня жизни значительной части населения сельских территорий от уровня жизни жителей городов, низкий уровень комфортности городской среды. Кроме того, сложность сформировавшейся социально-экономической ситуации усугубляется прогрессирующей убылью населения. По данным Росстата, в 2020 году естественная убыль населения в стране выросла более чем в 2 раза – до 688,7 тысячи человек с 316,2 тысячи человек в 2019 году. Эта тенденция продолжилась и в 2021 году [68].

Кардинальные различия по уровню экономического развития породили такую ситуацию, которая предполагает, что финансовая поддержка одних регионов за счет других будет сохраняться еще в течение длительного времени. Особенность этой ситуации заключается в том, что лишь незначительное количество регионов России является донорами, в то время как подавляющая часть получает дотации. При этом существующая система дотирования регионов далека от оптимальной. Она имеет ряд отрицательных сторон, так как формирует иждивенческие настроения, а следовательно, «выравнивания» регионов не происходит. Дотируемые регионы становятся все более зависимыми от центра, а регионы-доноры не имеют стимулов для увеличения своей доходной базы.

Удаленные от центра России регионы, а также регионы, ранее ориентированные на традиционные производственные направления и выполнение государственных заказов, находятся в сложной социально-экономической ситуации. Из года в год становится сложнее обеспечить население комфортными условиями для проживания и достойными рабочими местами. В целях трудоустройства люди переезжают в ближайшие активно развивающиеся города либо центральные регионы. Имеется острая необходимость повышения уровней предпринимательской активности и

цифровизации в большинстве регионов и на сельских территориях, находящихся за пределами центральных округов.

Теме модернизации экономики и инновационному развитию на государственном уровне уделяется большое внимание. Определены научно-технологические приоритеты, создана Комиссия при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России. Активно разрабатываются и принимаются стратегические программы, которые способствовали бы переходу экономики на инновационную и социально-ориентированную модель развития. Одной из основных является «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [69], согласно которой к 2020 году доля предприятий промышленного производства, осуществляющих технологических инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства должна была возрасти до 40–50 % (в 2020 г. этот показатель не превысил 10 %, как и в год написания стратегии – 2011 г.), повышение затрат на исследования и разработки должно было составить 3 % от ВВП (по факту – менее 1 %), доля экспорта российских высокотехнологичных товаров в общем мировом объеме экспорта высокотехнологичных товаров – до 2 % (по факту в 2020 г. она составила менее 1 %) [70].

Стратегия также предполагала резкий рост участия бизнеса в финансировании исследований и разработок и уменьшение доли государства, занятие лидерских позиций на международных рынках и в технологической модернизации ключевых отраслей. Этого также не случилось. Таким образом, главные показатели инновационного развития, заложенные в стратегии, не выполнены.

Новой стратегии инновационного развития на федеральном уровне пока не разработано. Поэтому в регионах необходима разработка региональных программ и стратегий инновационного развития, которые должны быть направлены на координацию усилий по созданию инновационной инфраструктуры, развитие инновационного предпринимательства, а также

улучшение взаимодействия представителей региональных властей с существующими компонентами инновационной инфраструктуры. Целесообразным является адаптация опыта успешных инновационно-активных субъектов РФ и наукоградов для совершенствования институциональной среды инновационного развития.

В числе инструментов реализации политики инновационного развития в регионах следует отметить следующие меры:

– реализация программ развития конкуренции. Росту конкурентоспособности бизнеса способствует реализация кластерной политики за счет эффективного взаимодействия участников кластерных сообществ, расширения доступа к технологиям, специализированным услугам, высококвалифицированным кадрам, реализации совместных кооперационных проектов;

– финансовая поддержка организаций малого и среднего бизнеса для выполнения прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, оказания инжиниринговых услуг, проведения маркетинговых исследований, патентования, сертификации выпускаемой продукции и выхода на внешние рынки; субсидирование процентных ставок по кредитам через региональные программы поддержки малого бизнеса.

В настоящее время Правительством Российской Федерации инициирован законопроект, который дает регионам возможность напрямую финансировать программы развития университетов и научно-исследовательских институтов, независимо от их ведомственной принадлежности, участвовать в формировании их учебной, производственной и социальной инфраструктуры. Изменения вносятся в федеральные законы «О науке и государственной научно-технической политике» и «Об образовании в Российской Федерации» [71];

– реализация программ инновационного развития территорий с высокой концентрацией научно-технического и инновационного потенциала;

– содействие формированию культуры инноваций в обществе и повышению престижа инновационной деятельности.

Тема опережающего инновационного развития территорий, обладающих собственным потенциалом экономического роста, является приоритетной в утвержденной 13 февраля 2019 года стратегической программе «Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2025 года» [72], согласно которой развитие перспективных центров экономического роста и их максимальное рассредоточение по территории страны позволит обеспечить ускорение экономического, научно-технологического и инновационного развития территорий. Предложена идея формирования научных и научно-образовательных центров мирового уровня путем кооперации ведущих российских университетов и учреждений науки с бизнесом.

Стратегия ориентирована на инновационное развитие, сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также на обеспечение национальной безопасности страны. С целью сокращения уровня межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии и снижения внутрирегиональных социально-экономических различий предложено направление развития магистральной транспортной инфраструктуры, соответствующей потребностям экономики и населения субъектов РФ и страны в целом. Наличие развитой транспортной инфраструктуры позволит устранить инфраструктурные ограничения федерального значения на опорной транспортной сети и в сфере энергетики, низкую транспортную связанность центров экономического роста между собой и с другими территориями, недостаточный уровень интегрированности различных видов транспорта и нереализованный потенциал межрегионального и межмуниципального взаимодействия.

Часть мероприятий, запланированных в стратегической программе инновационного развития страны, реализованы, и созданы общие экономические условия для ведения инновационной деятельности:

1) сформированы цепочки инфраструктурных элементов (наукограды, технопарки, технико-внедренческие особые экономические зоны, федеральные центры коллективного пользования научным оборудованием, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий и др.);

2) ведется развитие сектора исследований и разработок, финансируемого за счет государственных средств (фундаментальной науки и прикладных разработок, инновационных программ вузов, кластерных программ);

3) созданы основные элементы системы институтов развития в сфере инноваций, такие как Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, венчурные фонды (с государственным участием через ОАО «Российская венчурная компания») и др.;

4) проведена работа по совершенствованию правового режима инновационной деятельности, введены соответствующие налоговые льготы, бюджетным учреждениям образования и науки разрешено создание малых инновационных предприятий, усовершенствованы процессы таможенного регулирования экспорта инновационной продукции.

Однако перечисленные мероприятия стратегической программы инновационного развития к комплексному результату по развитию инновационной деятельности так и не привели. Разрыв в уровнях инновационного развития российской экономики и экономики развитых стран только увеличился, и преодолеть его с каждым годом становится сложнее. В стране происходит процесс имитации новшеств, которому не сопутствует рост производства глобальных инноваций. В исследованиях В.М. Полтеровича и А.С. Тониса доказано, что «чем интенсивнее предприятия страны производят глобальные инновации, имеющие потенциал заимствования и модернизации в других странах, тем больше они имитируют

новшества из других стран. Таким образом, генератором экономического роста страны является координация между инновациями и имитациями» [73, 74]. В основу этой теории заложена модель японского экономиста Кацухито Иваи, по которой наиболее эффективной будет та экономика, в которой сохраняется динамическое равновесие между инновациями и имитациями [75].

Созданные институциональные условия для разработки и внедрения инноваций оказались недостаточно благоприятными. Недостаточно эффективными оказались и общие направления социально-экономической политики, такие как создание благоприятного инвестиционного климата и борьба с коррупцией, политика в сфере технического регулирования и администрирование, а также политика в сфере развития конкуренции. Ведь ни частный, ни государственный сектор не проявляют достаточной заинтересованности в процессе внедрения инноваций. Российские экономисты, исследуя причины сформировавшихся проблем, пришли к выводу, что консерватизм институтов и наличие институциональных барьеров развития инновационной деятельности отражают в целом «неготовность всей институциональной среды как к созданию новых институтов, так и формированию своей уникальной инновационной системы, которая могла бы конкурировать с развитыми странами» [76].

Достаточно большое число научных работ посвящено проблеме выявления институциональных барьеров инновационного развития отечественной экономики. Так, В.Д. Базилевич и В.В. Ильин определили институциональные барьеры развития инновационной деятельности как факторы, связанные с управлением и регулированием инновационных процессов, которые тормозят и препятствуют созданию и внедрению инноваций в хозяйственную деятельность. Наличие институциональных барьеров в экономике свидетельствует о существовании неэффективной институциональной среды, то есть «фундаментальных политических,

социальных и юридических правил, в рамках которых происходят процессы производства и обмена» [77].

Институциональные барьеры, как производную институтов, можно разделить на формальные (административные) и неформальные. Традиционно к формальным относят: систему лицензирования деятельности фирм; систему государственного контроля над ценами; затраты собственников фирм, связанные с процедурой прекращения их деятельности и банкротства; сложность выхода предприятий из отрасли и связанные с ним высокие затраты, которые являются одним из важнейших факторов, препятствующих эффективной конкуренции и др. [76, 78]. К неформальным барьерам относят коррупцию, откаты, лоббирование интересов, теневую экономику [73].

Типологизация институциональных барьеров развития инновационной деятельности, предложенная автором диссертационного исследования, представлена на рисунке 2.

Полтерович В.М. в своих работах отмечает, что фундаментом, способствующим развитию коррупции, является «неадекватность законодательства, нерациональность государственной политики и высокая дифференциация доходов» [42]. В своих исследованиях Р.М. Нуреев проблему коррупции объясняет действием «эффекта колеи», который препятствует исправлению существующей ситуации без институционального реформирования системы – ликвидации неэффективных и установления новых институтов [79].

Власичева В.А. считает, что основными причинами существования неформальных институциональных барьеров являются высокие формальные барьеры включения в легальную предпринимательскую деятельность [75].



Рисунок 2. Типологизация институциональных барьеров развития инновационной деятельности (составлено автором)

Механизмы деблокирования институциональных барьеров развития малого инновационного предпринимательства рассматривают в своих работах О.С. Белокрылова и А.Г. Мурат. По их мнению, в контексте инновационного предпринимательства институциональные барьеры представляют собой «систему организационных отношений, механизмов и правил, препятствующих эффективному развитию тех или иных процессов» [80]. К институциональным барьерам развития малого инновационного предпринимательства авторы относят: отсутствие единой структуры взаимодействия институтов в сфере инноваций, частые реформы в экономической политике, сложность бюрократического механизма, коррупцию, дефицит доверия между предпринимателями и государством.

В своих исследованиях О.С. Кашаев [81] выявляет институциональные барьеры инновационного процесса, сначала последовательно рассматривая конкретные этапы инновационной деятельности, а затем национальную инновационную систему, охватывающую все промежуточные этапы возникновения отдельных инновационных решений. Он анализирует следующие этапы: «формирование идеи, фундаментальные исследования; прикладные исследования; опытно-конструкторские работы; оценка экономической и технической эффективности; закрепление авторского права; разработка бизнес-плана, выбор источников финансирования; коммерческая реализация, освоение и продвижение инновации». На макроэкономическом уровне О.С. Кашаев определяет институциональные барьеры в системах денежно-кредитной политики, страхования, экспертной оценки политик и программ, коррупции» [81].

Основным институциональным барьером на первом этапе формирования идеи и проведения фундаментальных исследований он считает отсутствие института заказчиков со стороны бизнес-структур, успешно работающих на рынке. Автор настоящего исследования согласен с гипотезой, что «именно бизнес, исходя из реального видения рынка и его потребностей, должен сформулировать заказ и «разместить» его в университетах (НИИ)»

[82]. На втором этапе институциональный барьер проявляется в проведении прикладных исследований с целью получения патентов и грантов различных бюджетных и внебюджетных фондов, а не доходов от внедрения инноваций [83].

Этап проведения опытно-конструкторских работ представляет собой вероятностный процесс, и на стадиях утверждения технических предложений характеризуется неопределенностью, потому что существуют различные варианты решений и необходимость в проведении дополнительных исследований. Основные трудности данного этапа связаны с неразвитостью контрактных отношений, с отсутствием единых стандартов выполнения проектных и конструкторских работ, с высокими накладными расходами и долгими бюрократическими согласованиями [84]. Основной институциональный барьер проявляется в отсутствии единой методики оценки эффективности реализуемого проекта (продукта), учитывающего все стороны инновационного процесса.

На этапе закрепления авторского права разработчики встречаются с чередой трудностей: издержки на патентование, отсутствие соответствующих специалистов для патентного закрепления в НИИ, вузах или органах государственной власти, отсутствие определенного механизма трансфера промышленной собственности, созданной на бюджетные средства. Сдерживающим фактором на пути внедрения патентов в промышленность является отсутствие законодательно установленных процедур распределения прав участников процесса на зависимые изобретения, роялти и прочие выплаты создателям интеллектуальной собственности, государственным организациям, где она была создана, бюджету и фирмам, осуществляющим коммерциализацию этой собственности [85].

Не менее важным после этапа закрепления прав на результаты интеллектуальной деятельности является разработка бизнес-плана инновационного проекта с учетом всех особенностей, подробной проработки рынка и потенциальных потребителей, а также возможности привлечения

финансовой поддержки. Основным институциональным барьером на данном этапе является отсутствие у ученых и разработчиков необходимых экономических и правовых знаний для проведения работы над бизнес-планом, а привлечение квалифицированного специалиста требует дополнительных денежных затрат.

На заключительном этапе коммерческой реализации и продвижения инновационной продукции на рынок встречается ряд институциональных барьеров, проявляющихся в недостаточном развитии маркетинга в научно-технических организациях, а также в отсутствии осознания руководством необходимости затрачивать дополнительные финансовые ресурсы на повышение конкурентоспособности путем внедрения инноваций в связи с высоким уровнем монополизации в производственном секторе.

В этом заключается институциональная ловушка развития инновационного предпринимательства в стране: преодолев трудоемкий путь на этапах проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, получения патента и привлечения финансирования на развитие проекта, инновационная разработка выходит на рынок, который в силу своей монополизации не заинтересован в ее внедрении.

Важно понимать, что процесс институционального реформирования в России связан именно с предприятиями, на которых происходит процесс осознания и оценки общественных изменений, формируются основы взаимоотношений индивида с другими индивидами, коллективом, институтом [86]. В институциональном процессе выделяют три аспекта роли предприятия: роль генератора и распространителя производственных институтов и соглашений; роль инкубатора институтов; роль индивидуального институционального интегратора [87]. Индивид, являясь сотрудником предприятия, в процессе коллективной деятельности проходит ряд необходимых ступеней в развитии, прежде всего – ступени социализации и институционализации. Развитие инновационных предприятий как элементов сетевых структур способно обеспечить необходимую насыщенность

институциональной среды и социально-экономическую эффективность институтов в России.

Существующие институциональные барьеры препятствуют развитию как института инновационного предпринимательства, так и экономической системы в целом, и приводят к институциональным ловушкам. Впервые понятие институциональной ловушки ввел российский экономист В.М. Полтерович, который выявил «неэффективные устойчивые нормы (неэффективные институты), а также неэффективные равновесия, порождаемые соответствующей нормой» [42]. Для того чтобы норма поведения оказалась устойчивой, агентам должно быть невыгодно от нее отклоняться. Формирование и закрепление норм, как правило, обусловлено эффектами координации, обучения, сопряжения и культурной инерции. «Чем большее число агентов следуют некоторой норме поведения (и чем более последовательно они ее выполняют), тем меньше связанные с ней трансакционные издержки и тем большие трансформационные издержки несет каждый отдельный агент, решившийся ее нарушить» [42].

Полтерович В.М. утверждает, что институциональные ловушки возникают в ходе проведения экономических и социальных реформ и являются их главной опасностью. «Для выхода из институциональной ловушки необходимо изменение действующих институтов в результате спонтанной эволюции или целенаправленного государственного вмешательства» [88]. Отдельный агент или их малая группа будут нести потери, отклоняясь от институциональной ловушки. Однако одновременный переход всех или даже значительной части агентов к альтернативной норме может вести к улучшению положения всех участников.

Отсюда следует, что для выхода из институциональной ловушки необходимо выполнить хотя бы одну из трех задач: увеличить трансакционные издержки действующей неэффективной нормы; уменьшить трансакционные издержки альтернативной эффективной нормы; снизить трансформационные издержки перехода к альтернативной норме. Для

достижения этих целей следует подходящим образом воздействовать на механизмы координации, сопряжения и культурной инерции. Выход становится гораздо более вероятным, если по каким-либо причинам начинается быстрый экономический рост, например, в силу технологических изменений или вследствие повышения мировых цен на экспортируемую продукцию [42].

В настоящее время в России сложились благоприятные обстоятельства и возможности для выхода из институциональной ловушки. На сегодняшний день на макроэкономическом уровне развитию отечественного предпринимательского сектора, как традиционного, так и инновационного, способствуют введенные против России санкции. В силу глобальных технологических изменений стало намного выгоднее заниматься бизнесом в сфере цифровых и информационных технологий, потому что данное направление не требует крупных вложений на моменте запуска производства. Стимулирует развитие сектора ИТ-бизнеса повысившийся с 2014 года курс валют (доллара и евро), который позволяет получить большую выгоду от экспорта программных продуктов на зарубежные рынки.

Цифровизация дает возможность для экономического роста и позволяет увеличить предпринимательскую активность путем реализации бизнес-идей на глобальном рынке в цифровом пространстве. У России появляется шанс занять лидирующие позиции и уйти от стратегии догоняющего развития, которая, по мнению М.Ю. Малкиной, также относится к институциональной ловушке инновационного развития. Цифровой рынок в России только формируется, и чтобы не попасть в очередные институциональные ловушки, необходимо ввести институциональные фильтры, позволяющие исключить недобросовестных участников инновационного процесса, демонстрирующих оппортунистическое поведение и провоцирующих институциональные барьеры.

Институциональные фильтры выступают некими нормами и правилами, являются согласованными требованиями, которые делают невозможными те

или иные формы проявления оппортунистического поведения. К институциональным фильтрам относят культурные, политические и социальные особенности общества, при совместимости с которым новшество внедряется быстро, а при несовместимости – медленно или не внедряется совсем. Данный фильтр отбирает легитимные с социально-культурной точки зрения новшества, соответствующие требованиям социальной безопасности.

В рамках институционального фильтра определяющую роль играют факторы диффузии инноваций, не имеющие коммерческого выражения: совместимость новшеств со сложившейся институциональной структурой (культурными и социальными особенностями данного общества), их экологичность (соответствие законам об охране окружающей среды). Однако нужно отметить, что и данный фильтр может отбраковывать конструктивные новшества, не вписывающиеся в институциональную структуру, если последняя обладает определенной устойчивостью, что блокирует возможные перспективные пути развития как технологий, так и социальных и экономических институтов.

В качестве институциональных фильтров могут выступать федеральные нормы и регламенты, отсекающие возможность оппортунистического поведения, но при этом ориентированные на стимулирование развития нововведений. Внедрение институциональных фильтров необходимо как в регионах с высоким потенциалом развития инновационного предпринимательского сектора, так и в слаборазвитых регионах. Если на территориях инновационно-активных регионов уже изменились условия институциональной среды и имеется потенциал инновационного развития, то в регионах с низким уровнем инновационной активности наблюдается консерватизм институтов. Автором предложено внедрять системы инновационных фильтров, разделив регионы по группам. В регионах-лидерах инновационного развития стоит придерживаться либеральной модели, ориентированной на поддержание полученных результатов и внедрение новых идей и прорывных технологий. Для регионов со средним уровнем

инновационного развития следует применять модель стимулирования и мотивации разработки высоких технологий и формирование высокотехнологичных производств. В слаборазвитых регионах необходимо использовать модель с подробным планом установленных действий по переходу к инновационному развитию.

Исходя из того, что основным фактором успешного инновационного развития является активный предпринимательский сектор и высокий уровень конкуренции на рынке, автор настоящего исследования склоняется к выводу, что наличие институциональных барьеров обусловлено низким уровнем предпринимательской и инновационной активности россиян.

Учитывая социально-психологические качества и особенности индивидуального поведения, в России преобладающим был и остается тип индивидов, чья мотивация связана с изменением институционального и материального положения [86]. Такой индивид рассматривает материальные ценности как средство достижения властных и авторитетных позиций. В обществе данного типа сравнительно легко осуществляется продвижение и исполнение института, однако возникают сложности с поддержанием института и возникает необходимость в применении дополнительных механизмов институциональной стабилизации.

Отсутствие склонности к риску у большей части населения сформировано долгими годами жизни в плановой экономике, финансируемой из государственных средств, что привело к безынициативности основной массы населения. Истинная культура ведения предпринимательской деятельности, а значит и институт предпринимательства, только начинает формироваться. На сегодняшний день предпринимательский сектор еще не развит в нужном объеме и традиционные виды бизнеса преобладают, что говорит о низком уровне конкуренции на российском рынке инноваций. Значит, время инновационного предпринимательства в России еще не наступило, так как конкурентные преимущества на рынке сможет обеспечить только внедрение нововведений и развитие глобальных инноваций. Когда

бизнес будет заинтересован в обеспечении своих конкурентных преимуществ на рынке за счет внедрения инноваций, только тогда сформируется заинтересованность в кооперации с научно-исследовательскими институтами и университетами. Важно, чтобы к тому моменту российский научный сектор смог удовлетворить запросы бизнеса и располагал наработками в прорывных направлениях развития экономики, иначе Россия попадет в очередную институциональную ловушку.

Государственный сектор, заинтересованный в повышении уровня инновационного предпринимательства, является, как ни странно, и его основным тормозом. Направляя федеральные денежные средства на создание условий для ведения инновационной деятельности, государство косвенно стимулирует развитие коррупции, лоббирования и других проявлений оппортунистического поведения, в то время как основной акцент необходимо сделать на формировании института инновационного предпринимательства, учитывая культурную составляющую, повышение образовательной и финансовой грамотности предпринимателей, заинтересованных в ведении высокотехнологичного бизнеса.

Изменения, происходящие в мировой экономике, уже сейчас влекут за собой трансформацию институциональной среды в России. Согласно аспектам институционально-эволюционной теории, изменения в институтах приводят к тому, что при улучшении положения одной общественной группы выигрывает и все общество в целом, что означает повышение социально-экономической эффективности функционирования экономики. А это значит, что в ходе эволюции института инновационного предпринимательства в российских регионах основные направления и инициативы развития инновационной деятельности станут генерировать бизнес, что постепенно приведет к удовлетворению заявленных инициатив со стороны государственного сектора, а также к синергии с научно-исследовательским сектором как неотъемлемой частью инновационного процесса.

1.3 Характеристики и свойства институциональной среды регионального инновационного развития

Формирование современных, устойчиво функционирующих региональных инновационных систем является одним из ключевых направлений в стратегиях и программах развития территорий, которые различаются по уровню эффективности инновационной деятельности. Региональные инновационные системы позволяют стимулировать инновационную деятельность на региональном уровне по разным направлениям: генерация, распространение и использование новых знаний на региональном уровне; генерация инновационного бизнеса; взаимодействие бизнеса с другими участниками региональной инновационной системы; взаимоотношения между организациями; концентрация и интеграция инновационной деятельности в регионе и т. д.

С одной стороны, региональные инновационные системы (РИС) рассматриваются как совокупность организаций и предприятий, осуществляющих деятельность по созданию, коммерциализации, продвижению и диффузии инноваций, как совокупность инфраструктурных элементов, обеспечивающих инновационные процессы. К основным составляющим РИС при этом относят университеты, научно-исследовательские институты и научные организации, цепочку инфраструктурных элементов поддержки и продвижения инноваций (бизнес-инкубаторов, промышленных парков, технополисов), наличие в регионе высококвалифицированных кадров.

С другой стороны, региональные инновационные системы можно рассматривать как совокупность институтов, деятельность которых направлена на создание и распространение знаний, технологий и инноваций. В контексте институционального подхода инновационная система представляется как совокупность различных институтов, которые совместно и каждый в отдельности вносят вклад в создание и распространение инноваций

и стимулируют инновационное развитие экономики [66]. Под институтами в данном случае понимаются установленные и закреплённые правила и нормы функционирования субъектов инновационной деятельности, а также механизмы, обеспечивающие соблюдение этих правил и норм в условиях инновационного развития. При этом внимание акцентируется на правилах и нормах, регламентирующих взаимоотношения между субъектами инновационной деятельности и другими экономическими субъектами, на механизмах, обеспечивающих взаимодействие субъектов инновационной деятельности с учетом выполнения ими установленных правил и норм.

Оба подхода связаны с наличием в регионе ряда факторов социально-экономического развития и основаны на использовании преимуществ локализованных центров генерации знаний, процессов развития агломераций, а также специфических технологических траекторий развития регионов. Регион как динамичная система находится в состоянии постоянного движения, которое проявляется в единстве процессов функционирования и развития. Более динамичному развитию региональной инновационной системы способствуют технологические изменения, которые могут происходить параллельно с институциональными. Возникающий синергетический эффект при этом будет обеспечивать увеличение суммарного результата деятельности региональной инновационной системы.

Автор настоящего исследования рассматривает РИС как динамичную и самоорганизующуюся систему. Принято считать, что самоорганизация начинается с достаточно высокого уровня организации системы, а именно с того момента, когда система сама перестраивает свою структуру, возобновляет свое функционирование и взаимодействия с окружающей средой. Самоорганизацию можно проследить через процессы структурообразования и упорядоченности. Об организации системы следует говорить, если эти процессы происходят под влиянием целенаправленной деятельности управляющих субъектов.

Самоорганизующейся системе немецко-американский математик и биофизик Х.Й. Бремерманн дал следующее определение: «это система, которая стремится улучшить свои характеристики и структуру при достижении заданной цели и осуществляет такое улучшение без помощи извне» [89]. Один из основателей синергетики Г. Хакен, характеризуя анализируемое системное свойство, писал: «Мы называем систему самоорганизующейся, если она, без специфического воздействия извне, обретает какую-то пространственную, временную или функциональную структуру. Под специфическим воздействием мы понимаем такое, которое навязывает системе структуру или функционирование» [90].

Региональные инновационные системы являются сложными динамичными вероятностными системами, функционирование которых протекает под воздействием как организационных процессов, так и процессов самоорганизации [8]. В целях прогнозирования изменений, формирования стратегических планов развития региональных инновационных систем важно определять перечень ключевых механизмов самоорганизации. Пренебрежение самоорганизационной составляющей развития региональной инновационной системы в пользу организационных механизмов управления, являющихся субъективными по определению, лишает систему возможности развиваться сбалансировано и гармонично, используя весь свой потенциал [8].

В процессе формирования региональных инновационных систем, как правило, особое внимание уделяется элементам структуры институциональной системы. Многие регионы разрабатывают стратегии инновационного развития, совершенствуют законодательные акты, регулирующие инновационную деятельность, открывают объекты инновационной инфраструктуры, привлекают инвесторов и инновационно-активных предпринимателей на территорию региона. Однако наличие некоторых институтов, присущих рыночной экономике, еще не является достаточным для успешного развития институциональной среды региона.

Для России остается актуальной проблема неоднородности институциональной среды, которая зависит от множества параметров, в том числе от территориальной протяженности и удаленности регионов друг от друга. Институциональная система состоит из взаимосвязанной совокупности формальных и неформальных институтов, представляющих целостное единство, способное к самовоспроизводству и саморазвитию.

Образованию неформальных норм и правил способствует недостаточное развитие формальных (законодательно закрепленных) институтов. Неформальные институты, «заполняя» институциональные пустоты, как правило, отражают интересы локальных групп, имеющих сравнительное преимущество. Подобные условия приводят к значительному ослаблению регулирующей и контролирующей роли управляющих структур, и, соответственно, к снижению эффективности управления процессами экономического и инновационного развития.

К основным характеристикам институциональной среды в целом и региональной институциональной среды исследователи чаще всего относят *плотность* и *иерархическую структуру* [61]. Среди факторов плотности институциональной среды выделяют наличие разнообразных институтов в обществе (органы региональной и местной власти, учебные заведения, инновационные центры, коммерческие предприятия, финансовые и страховые организации, торговые ассоциации и союзы, домашние хозяйства и другие), высокий уровень взаимосвязей и контактов между институтами, а также способность институтов к согласованному реагированию и адаптации в ответ на изменяющиеся условия [91].

Недостаточная плотность институциональной среды усиливает неполноту контрактных отношений как на открытом рынке, так и внутри организаций, что способствует созданию почвы для постконтрактного оппортунизма. Каждая сторона, участвующая в сделке, начинает трактовать неурегулированные ситуации в своих интересах.

О повышении стабильности среды любой деятельности путем системной формализации институтов и их согласованности пишет В.Я. Гельман в своей работе «Институциональное строительство и неформальные институты в современной российской политике» [92], где поясняет, что преобладание формальных институтов в институциональной среде общества обеспечивает верховенство права.

Нуреев Р.М. в работе «Экономические субъекты постсоветской России» [93] выявляет *дискретность* как еще одну характеристику институциональной среды в России, которая свидетельствует о прерывистости, наличии лакун, характеризующих отсутствие внутреннего единства институциональной среды, не позволяющего рассматривать ее как качественно целое и непрерывное образование. Дискретность стимулирует неформализованные экономические отношения, которые приводят к возникновению неурегулированных соответствующим институтом контрактов, а в случае оппортунистического поведения одной из сторон, легко и без правовых последствий ведут к нарушениям. Максимальное проявление дискретности наблюдается в условиях переходной экономики, приостанавливая интенсивность трансформационных и адаптационных процессов.

Учитывая, что институциональная среда, обладая свойством *адаптивности*, обычно приспосабливается к изменениям вектора развития экономики медленно, институты меняются с разной скоростью (особенно неформальные), и условия, ими продуцируемые, как следствие, часто оказываются несогласованными. Процесс трансформации институциональной системы порождает нестабильность и непредсказуемость институциональных условий для инновационной деятельности, что характеризуется *турбулентностью* институциональной среды [8]. Повышаются риски, транзакционные издержки для инноваторов, увеличивается роль неформальных институтов, базирующихся на самоорганизационных процессах.

Шаститко А.Е. делает вывод о том, что для снижения неопределенности и обеспечения экономии на трансакционных издержках должны выполняться как минимум следующие условия: правила, образующие институциональную среду, должны быть согласованы одно с другим, понятны игрокам, действия которых с их помощью регламентируются, в достаточной степени стабильны, что в условиях неопределенности позволяет согласовывать ожидания субъектов, принимающих хозяйственные решения. Шаститко А.Е. выделяет следующие характеристики институциональной среды, сформировавшейся в России [94, 95].

Первая характеристика институциональной среды состоит в ее *многоуровневости* – федерального, регионального и муниципального уровней. Наряду с правилами, формирующими институциональную среду, существуют правила, которые определяются как институциональные соглашения, которые, в свою очередь, определяют формы кооперации и конкуренции между экономическими агентами [54].

Второй не менее важной характеристикой институциональной среды в России, по мнению А.Е. Шаститко, является ее *двойственность*, основанная на наличии формальных и неформальных правил, которые порождают феномен институциональной дихотомии [94].

Третьей характеристикой институциональной среды является *компонентная неполнота* как на федеральном, так и на региональном уровнях. Свод формальных правил не позволяет заинтересованным сторонам решать возникающие проблемы на локальном (региональном) уровне по причине отсутствия принятых законодательных актов на федеральном уровне.

Четвертой характеристикой является *фрагментарность*, проявляющаяся в невозможности обеспечения фронтального блокирования нежелательного типа поведения, проявляющегося в обходе существующих формальных институциональных рамок.

Проанализировав характеристики институциональной среды, сформировавшейся в России, А.Е. Шаститко подчеркивает, что в рамках

институционального кризиса наблюдается несоответствие имеющихся правил и механизмов их поддержания правилам, которые необходимы для функционирования экономики, приобретшей инновационный вектор развития [92].

Важнейшими функциями правил являются обеспечение условий для комфортного взаимодействия субъектов и снижение уровня неопределенности в ситуации принятия решения. Снижение уровня неопределенности является ключевым условием обеспечения скоординированности действий участников инновационной деятельности. Соответственно, институциональная среда также должна обеспечивать *снижение уровня неопределенности в повседневном взаимодействии* субъектов инновационной деятельности.

Акерлоф Дж. ввел в экономику понятие «асимметричности информации» [96], что поспособствовало развитию целой ветви экономики – экономики информации. Сегодня информация является не только ресурсом, но и продуктом, услугой. В экономике, основанной на знаниях, информационный ресурс занимает важное место в процессе производства так же, как и трудовые, финансовые, материальные ресурсы. Ведь инновационная деятельность всегда связана с риском, а значит и с проблемой асимметрии информации, которая особенно актуальна в ситуации большей осведомленности новатора по отношению к инвестору [97].

Институциональная среда оказывает влияние как на создание нового знания, так и на его преобразование в технологии и последующее продвижение на рынок. Степень однородности институциональной среды или *универсальности* условий ведения бизнеса для различных экономических агентов во многом зависят от множества параметров, изменяющихся во времени и в пространстве [8].

Вышеперечисленные характеристики и свойства институциональной среды, сформировавшейся в России, позволяют говорить о продуцировании системой условий, которые не стимулируют развитие инновационной деятельности в регионах, не создают атмосферу согласия и формируют

низкий уровень доверия субъектов при взаимодействии друг с другом, организациями, институтами и государством. Важно отметить, что доверие играет одну из важных ролей в инновационном развитии. С точки зрения неинституционализма, доверие выступает как внутренний барьер для проявления разного рода оппортунистического поведения в среде, когда явные или неявные права участников недостаточно защищены [98].

По мнению ряда авторов [99], рецепт создания инновационных экосистем заключается в культуре взаимодействия людей друг с другом. Ключевыми факторами создания условий, благоприятствующих инновационному развитию, являются: доверие, преодолевающее социальные барьеры; готовность оказывать помощь; разнообразие талантов; высокий уровень мотивации, не сводимый только к финансовой выгоде, и как следствие – ориентированность на долгосрочное стратегическое сотрудничество; социальные нормы, предоставляющие индивидуумам свободу выбора партнеров для сотрудничества. Когда подобное поведение позволяет свободно перемещаться талантам, идеям и капиталу, общественные сети генерируют образец самоорганизации, приближенный к биологическим системам.

Несмотря на огромные государственные инвестиции в формирование в РФ экосистем, лишь немногие регионы превратились в жизнеспособные инновационные экосистемы, генерирующие инновации и продукцию на устойчивой основе.

Основные положения концепции неравномерности инновационной активности были высказаны в 1930-х гг. Й. Шумпетером [100]. Для характеристики инновационного процесса было использовано понятие «диффузия инноваций» (передача и применение передовых инноваций). Гипотезу о том, что инновации появляются в экономической системе не равномерно, а в виде кластеров (более или менее одновременно осваиваемых сопряженных новаций), впервые высказали Й. Шумпетер и Г. Менш. Кластер они определяли как совокупность базисных инноваций (целостная система

новых продуктов и технологий), сконцентрированных на определенном отрезке времени и в определенном экономическом пространстве [101].

Проблема неэффективности институциональной среды порождает необходимость формирования новых институтов, которые будут продуцировать благоприятные условия для инновационного развития экономики. Институциональная среда инновационной деятельности включает как общие правила и механизмы хозяйственной деятельности, так и специфические правила и механизмы, касающиеся научных исследований, разработок и инновационного предпринимательства.

Институциональная среда также обладает свойством *динамичности*, суть которого заключается в подвижности и управляемости [8]. Однако, как правило, институциональная среда довольно инерционна и консервативна, поэтому ее можно охарактеризовать свойством *вязкости*. «Вязкость институциональной среды проявляется в отсутствии реакции на управленческие сигналы, в «поглощении» этих сигналов, в замедленном реагировании на них» [8].

При интенсивном развитии институциональной среде присуще свойство *диссипативности* – «особого динамического состояния, характеризующегося спонтанным переходом от хаоса и беспорядка к порядку и организации» [8]. Диссипативность институциональной среды проявляется в виде отбора тех условий, которые согласуются с общей тенденцией развития (например, с инновационным императивом), а также в согласовании этих условий между собой. Таким образом, чем выше уровень диссипативности среды, тем быстрее институциональные условия начинают «работать» на общую цель.

Современный этап в России можно назвать цифровой сингулярностью или началом новой цифровой эпохи, что свидетельствует о необходимости трансформации институциональной среды. Цифровая экономика развивается с невероятной скоростью, вовлекая новых участников, которые создают и развивают новые технологии. Формирующийся институт цифровой

экономики продуцирует новые условия институциональной среды, что позволяет выделить ее новые характеристики:

1) *глобальность* – необходимость в разработке и принятии в мировом масштабе глобальных технологических платформ в целях обеспечения возможности взаимодействия;

2) *изотропность* – одинаковость, что означает единство правил поведения в рамках единого цифрового рынка;

3) *безграничность* – отсутствие границ проявляется в возможности взаимодействия участников из разных стран, не изменяя своего местоположения;

4) *расширение с положительным ускорением* – формирование новых направлений и рынков с высокой скоростью совершения действий и коммуникации участников;

5) *бесконтактность* – отсутствие межличностного контакта между участниками, все процессы проходят в виртуальном пространстве.

Цифровая трансформация ведет к изменению бизнес-моделей, бизнес-процессов, организационной структуры, инструментов и механизмов ведения бизнеса, способов коммуникации участников процесса. Также цифровая трансформация предполагает принятие новых законодательных и нормативно-правовых актов, регламентов, положений, ответственности за сохранность данных. Уже сейчас очевидно, что переход к новому технологическому укладу повлечет огромные изменения в производственной и социальной сферах. Расширение телекоммуникационной инфраструктуры, когнитивные вычисления, экспертные системы, технологии больших данных (BigData) позволяют моделировать экономические и социальные процессы и непосредственно воздействовать на них.

Следует прогнозировать усиление конкуренции, интенсивную конфронтацию, рост социальной и международной напряженности. Учитывая, что одной из актуальных тематик цифровой трансформации в глобальном контексте можно считать создание единого цифрового рынка, то очевидной

становится актуальность многоаспектного исследования влияния новой глобальной информационной среды на развитие материальной и духовной жизни отдельного индивидуума и социума.

Для России важна своевременность вовлечения в цифровую трансформацию мирового рынка. Успешное внедрение цифровых технологий возможно только в том случае, если будет обеспечена технологическая и функциональная совместимость, масштабируемость цифровых инфраструктур, платформ и решений, необходимых для эффективной, всеобъемлющей и безопасной цифровой экономики.

Появление цифровых платформ является важнейшим механизмом цифровой трансформации и продуктом эволюционного процесса, объединяющего физические, рыночные и поведенческие факторы. Отраслевые цифровые платформы предназначены для объединения различных игроков в определенном отраслевом кластере или между отраслями. Они способствуют цифровой трансформации промышленности и стимулированию НИОКР, инноваций и трансферу технологий в рамках конкретной отрасли или компании. В терминах современных исследователей институциональной экономики предложено рассматривать цифровые платформы как посреднический институт нового поколения [102]. В понятие цифровой платформы входит как сама технологическая конструкция, так и платформенные бизнес-модель и экосистема [103].

По мере того как мир становится все более цифровым, цифровые платформы превращаются в важный инструмент межотраслевой трансформации, поскольку увеличивают эффективность цифровой экосистемы, способствуют установлению высокоскоростной и надежной связи, поддерживают процесс совместного создания продуктов и услуг организациями из разных стран.

Успех цифрового скачка определяется не только оптимизацией процессов, но и повышением уровня жизни населения, напрямую зависит от того, насколько совместно и гармонично бизнес-сообщество,

правительственные структуры и социальные институты будут работать над решением социально-экономических задач.

Преобразование институциональной среды на национальном уровне в условиях цифровой трансформации должно быть ориентировано на преодоление межрегионального экономического и цифрового неравенства. Применение на практике концепции конвергентного развития регионов позволит обеспечить снижение межрегионального неравенства через механизмы стимулирования технологического прогресса, осуществление мер по институциональной и структурной перестройке экономики регионов [3].

Механизмы конвергенции предполагают совокупность управленческих мер, способствующих снижению межрегионального неравенства средствами инновационной (а в будущем – цифровой) экономики: стимулирование технологического прогресса, структурная перестройка экономики регионов, развитие инновационной и цифровой инфраструктуры, активизация межрегионального и международного сотрудничества и т. д.

Учитывая, что структура социально-экономического пространства страны была рассмотрена Г.Б. Клейнером [86] с тех же позиций, что и структура внутреннего пространства предприятия, как совокупность подсистем (сред), охватывающих социальные, технико-технологические и экономические процессы, автор настоящего исследования считает возможным использование данного подхода при описании структуры социально-экономического пространства региона. Подсистемы могут быть условно изображены в виде иерархической последовательности слоев, имея в виду, что расположение слоя зависит от степени инерционности данного фактора, а длина слоя – от степени общности между подсистемой для данного и других объектов. Последовательность слоев для макроэкономического объекта имеет вид, представленный на рисунке 3.

Чем ниже расположен тот или иной ярус, тем более стабильным он является. Нижний слой трапеции «Ментальные особенности населения» наименее подвижен, он отражает особенности мышления и наиболее тесно

связан со всей историей развития страны. Подсистемы, представленные слоями трапеции, тесно связаны между собой, влияют друг на друга непосредственно и опосредованно.

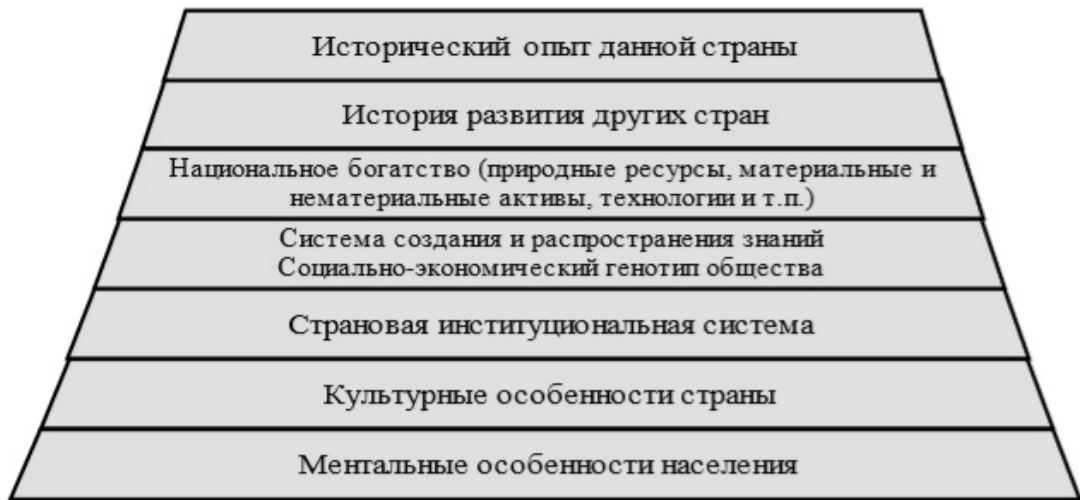


Рисунок 3. Структура социально-экономического пространства страны [87]

Каждый из слоев, кроме первого снизу, участвует в процессе воспроизводства нижележащего слоя. Результатом этого процесса, специализированного для каждого слоя в отдельности, является эволюция и модификация всего внутреннего пространства страны.

Таким образом, если событие затрагивает в той или иной мере все указанные слои трапеции, вызывает «резонанс» каждого из слоев, такое событие может быть рассмотрено с позиции макроинституциональных изменений или перемены структуры технологических укладов. Под событием понимается сочетание действий внешних или внутренних факторов, приводящее к существенному изменению конфигурации системы. Событие является своеобразным крючком институциональной динамики.

Происходящие изменения могут быть настолько значительными, что вызовут массовую переоценку ценностей, смену идеологических установок и доктрин. В дальнейшем новые идеи и базирующиеся на них социальные парадигмы инициируют очередную волну событий и т. д.

В настоящее время широкое внедрение информационных технологий, глобальное расширение цифровой среды плавно трансформируют

региональное, страновое и мировое сообщество в эру цифрового производства. Появляются новые институты в институциональной структуре, продуцируя новые условия институциональной среды, дополняют ее новыми свойствами и характеристиками. В структуре институциональной системы появляется новый цифровой институт, сформировавшийся эволюционно в процессе развития новых технологий и инновационной деятельности.

Создание нового института в конкретных социально-экономических условиях представляется в виде многоуровневого процесса. На высшем уровне, затрагивающем как сознательные ментальные процессы, так и личное, коллективное бессознательное, в результате наступления определенного рода событий формируются информационные импульсы, отражающие потребность значимой части общества в некотором институте.

Разработка институциональной модели, способствующей повышению инновационной активности в регионе и реализации региональной инновационной стратегии, осложняется существованием проблемы зависимости институциональных изменений от предшествующего развития, суть которой заключается в том, что в каждый данный момент времени в экономике могут произойти не любые (произвольные) институциональные изменения, а лишь те, которые оказываются осуществимыми в сложившихся условиях, которые, в свою очередь, возникли как следствия более ранних аналогичных ситуаций и т. д. [104]. Система в целом изменяется эволюционно, так как неформальные институты очень инерционны и консервативны.

Динамичность институциональной системы, порождая институциональные изменения, может также проявляться в возникновении или сломе идеологических платформ, пересмотре устоявшихся норм поведения. Изменения, затрагивающие базовые качественные характеристики, могут быть фундаментальными. В таком случае происходит институциональная трансформация, т. е. не просто изменение, а видоизменение, преобразование, затрагивающее сущностное качество института.

На рисунке 4 представлена разработанная автором концептуальная Модель трансформации институциональной среды региональной инновационной системы, сформированная на основе учета принципов государственного управления, а также выявленных механизмов конвергенции. В основу модели заложены структура социально-экономического пространства страны Г.Б. Клейнера [87], а также применены элементы системного анализа и теории конвергенции.

Цифровая трансформация ведет к изменению бизнес-моделей, бизнес-процессов, организационной структуры, инструментов и механизмов ведения бизнеса, способов коммуникации участников инновационного процесса, поэтому предполагает принятие новых законодательных и нормативно-правовых актов, регламентов, положений, ответственности за сохранность данных. Также на успешность цифровизации, снижение рисков цифровой экономики существенно повлияет институциональная среда, способствующая согласованности действий хозяйствующих субъектов и обеспечению доверия. К числу ключевых институтов, в рамках которых создаются условия для развития цифровой экономики, следует отнести: нормативное регулирование, информационную безопасность, институт инновационного предпринимательства, институт цифрового предпринимательства, институт образования и подготовки кадров, институт научно-исследовательских компетенций и другое.

В настоящее время федеральными органами исполнительной власти поставлена задача разработки стратегий цифровой трансформации как на национальном, так и на региональном уровнях. В процессе разработки моделей цифровизации экономики регионов важно учитывать уже имеющийся опыт трансплантации институтов развития в институциональную среду отечественной экономики переходного периода. Используемая базовая модель развития цифровой экономики региона должна быть адаптирована к специфике российских регионов.



Рисунок 4. Модель трансформации институциональной среды регионального инновационного развития (составлено автором)

На темпы цифровой трансформации, реализацию ключевых государственных программ, внедрение новых технологий и бизнес-моделей, проактивное реагирование на технологические и экономические сбои и кризисы, а также на скорость внедрения инноваций влияет уровень взаимодействия между правительством, частным сектором, исследовательскими организациями и университетами. Сильная и эффективно функционирующая экосистема является основой для технологического прорыва, который стремится осуществить российское руководство.

Региональная инновационная система, являясь частью институциональной системы региона, продуцирует институциональную среду (условия) для развития инновационной деятельности. На региональную инновационную систему оказывают влияние национальная инновационная система, другие РИС, а также международные факторы. Взаимодействие региональной инновационной системы с внешней средой ускоряет циркуляцию знаний внутри системы, что обеспечивает большую вероятность и скорость появления инноваций [105]. РИС характеризуется кооперационными связями между компаниями и организациями (университеты, научно-исследовательские организации, офисы трансфера технологий), обеспечивающими инновационную активность, и средой, поддерживающей инновации [106].

Институциональная природа инновационного развития, формальных и неформальных институтов, взаимодействующих и дополняющих друг друга, инновационных систем, реализующих институциональные функции, показывает, что значительную роль играет взаимодействие ключевых сил инновационной экономики [107]. Инициатором взаимодействия может быть любой из участников, но, как правило, ведущая роль отводится университету, который занимается образованием и научными исследованиями, создает вокруг себя инновационные компании, и, таким образом, эволюционируют в сторону предпринимательского университета.

Предпринимательский университет выступает активным игроком в инновационном развитии региона [107]. Одним из ключевых процессов в университете становится коммерциализация нового знания через трансфер технологий и создание инновационных компаний. Такие университеты, активно сотрудничающие с предпринимателями, становятся центрами инновационных территориальных кластеров.

Портер М. определяет кластеры как «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в родственных отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (университетов, агентств по стандартизации, торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но при этом ведущих совместную работу» [108].

Базой для развития кластерных объединений в российских регионах являются территориально-производственные комплексы, сформированные еще в советское время. Кластерно-ориентированный подход отражает трансформацию региональной специализации и обеспечивает устойчивые конкурентные преимущества регионам [109]. Формирование кластеров на территории региона позволяет решать не только отраслевые задачи, но и способствует многополярному распределению точек роста по территории региона и тем самым обеспечивает равномерность и сбалансированность пространственного развития.

В основу теории «полюсов роста» Ф. Перру [110] заложено положение о ведущей роли отраслевой структуры экономики и в первую очередь лидирующих отраслей, создающих новые товары и услуги. То есть центры и области экономического пространства, где размещаются предприятия лидирующих отраслей, становятся полюсами притяжения факторов производства, поскольку обеспечивают наиболее эффективное их использование. Это приводит к концентрации предприятий и формированию полюсов экономического роста.

Конкурентоспособные отрасли в регионе, как правило, сконцентрированы географически и объединены друг с другом различного рода связями. Внутри сформировавшейся на локальной территории группы компаний возникает взаимная поддержка всех отраслей, к которым эти компании относятся. На уровне региональных кластеров происходит интеграция науки, образования и регионального производства.

В ходе рассмотрения системообразующих элементов региональной инновационной системы не меньшее внимание следует уделить институтам развития, являющимся, по опыту зарубежных стран, эффективными инструментами государственной политики стимулирования инновационных процессов. Институты развития, такие как технопарки, венчурные фонды, особые экономические зоны и т. п., созданы, как правило, путем заимствования и не всегда оказываются эффективными в российской действительности. При копировании подобных институтов возникает ряд сложностей при взаимодействии с социально-экономической средой, неблагоприятной для их эффективного функционирования. При рассмотрении данной проблемной ситуации выделим два основных препятствия:

– формальный перенос институтов развития в иную систему без учета условий функционирования, целей, задач, структуры этой системы приводит к их дисфункции. Полтерович В.М. в своих работах предлагает путь разрешения такого противоречия и ставит вопрос о необходимости создания промежуточных институтов развития с целью прихода в будущем к выбранной модели экономики;

– при заимствовании института одной стороной с целью обеспечения инновационного развития в перспективе для стороны, у которой осуществляется заимствование, по факту заимствованные нормы уже являются неактуальными для настоящего времени.

Учитывая, что некоторые развитые страны уже перешли по уровню развития в шестой технологический уклад, выгоды от такого заимствования не очевидны. Ряд примеров эффективного заимствования институтов развития

показали восточноазиатские страны, такие как Япония, Южная Корея, Тайвань, которые в ходе освоения и развития современных технологий производили заимствование в период достижения их экономической востребованности.

Таким образом, институциональное обеспечение эффективного функционирования региональной инновационной системы способствует прогрессивному социально-экономическому и научно-техническому развитию региона, повышению уровня жизни средствами инновационной экономики, поддержке инновационной деятельности на региональном уровне.

Выводы по первой главе

В первой главе диссертационной работы систематизированы существующие взгляды на сущность и структуру институциональной системы и институциональной среды инновационного развития. Обоснована целесообразность применения институционально-эволюционного подхода для исследования процесса и механизмов трансформации институциональной среды регионального инновационного развития, формирующей благоприятную среду и условия для эффективного протекания инновационных процессов. На основе институционального анализа выявлена сущность и проведена типологизация институциональных барьеров развития инновационной деятельности в российских регионах. Уточнено понятие «институционального фильтра» как фактора управления инновационной деятельностью, показано его место в системе институциональных условий инновационного развития региона.

Регионы рассмотрены в работе как целостные, относительно автономные пространственно-экономические единицы, основные характеристики которых легли в основу формирования региональных инновационных систем. Акцентируется внимание на возрастание

регионального аспекта в инновационном развитии экономики страны.

Охарактеризованы механизмы самоорганизации региональных инновационных систем, имеющих важнейшее значение для прогнозирования их изменений, закладываемых в стратегические планы развития регионов. Показано, что самоорганизация социально-экономического и инновационного пространства региона проявляется через формирование и развитие инновационных кластеров, реализацию кластерной стратегии инновационного развития.

Обоснована необходимость внедрения институциональных фильтров в российских регионах, описаны основные свойства институциональной среды регионального инновационного развития.

2 ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ

2.1 Региональная инновационная система Томской области и кластерная стратегия инновационного развития региона

Динамичное развитие цифровых технологий, базирующихся на современных информационно-коммуникационных решениях и технологиях, требует создания как на национальном, так и на региональном уровнях соответствующих условий ведения инновационной деятельности. В настоящее время как теоретиками, так и практиками признается, что региональный уровень регулирования цифровой экономики является наиболее удобным и эффективным [111]. Региональные инновационные системы (РИС) включают в себя развитую институциональную подсистему, которая адаптируется и изменяется в соответствии с региональными условиями. Самоорганизационные процессы в регионе направлены на внутреннюю упорядоченность системы и формирование новых горизонтальных связей. РИС выступает институциональной базой для развития инновационной экономики региона и основой обеспечения ее конкурентоспособности [3].

Множество вариантов трактовки понятия «региональная инновационная система» обусловлено объективными различиями между инновационными системами конкретных регионов различных стран. Тем не менее, при рассмотрении множества трактовок можно выделить определенные методологические тенденции. Так, было выявлено три основных подхода к определению категории «региональные инновационные системы» (РИС) [112]:

1. Организационно-структурный подход, предполагающий рассмотрение РИС как набора организаций, участвующих в инновационном процессе.

2. Системный подход, позиционирующий РИС в качестве совокупности взаимодействующих организаций и институтов, ориентированный на ее внутреннюю организацию.

3. Эписистемный подход, базирующийся на представлении РИС как части системы более высокого порядка.

Подход Ф. Кука базируется на идее региональных возможностей знаний (*regional-knowledge-capabilities*), в рамках которого функция по работе со знаниями является ключевой [113]. РИС – набор узлов в инновационной цепочке, включающей в себя непосредственно генерирующие знания фирмы, а также организации, предприятия, использующие эти знания, и разнообразные структуры, выполняющие специализированные посреднические функции [114, 115].

Доллар Д. и Вульф Э. определили РИС как множество расположенных в территориально определенной области носителей частных и общественных интересов, формальных институтов и других организаций, которые функционируют и взаимодействуют в целях создания, распространения и использования нового знания [116].

РИС, по мнению Т. Кирата и Й. Лунга, – это системы сотрудничества и кооперации в инновационной сфере между компаниями и организациями, создающими и распространяющими новые знания в рамках институционально-культурного режима, способствующего повышению уровня инновационной деятельности [117].

В числе ключевых элементов РИС выделяют следующие [118]:

– организации и фирмы, непосредственно генерирующие знания: специализированные научно-исследовательские институты, научные центры, высшие учебные заведения, предприятия и организации, ведущие научно-исследовательскую деятельность;

– организации, занимающиеся внедрением инноваций, продвижением и реализацией новых товаров: предприятия региона, ведущие инновационную деятельность, и специализированные организации, оказывающие помощь

предприятиям региона по внедрению инноваций и их продвижению; организации и предприятия, применяющие эти знания;

– структуры, выполняющие специализированные посреднические функции (инфраструктурное обеспечение, финансирование инновационных проектов, их рыночную экспертизу и организационную поддержку): юридические фирмы, центры кластерного развития, торгово-промышленные палаты и пр.

Таким образом, совокупность всех элементов инновационной деятельности, сосредоточенных в регионе (накопленный инновационный потенциал и текущая деятельность, инфраструктурное обеспечение и особенности регионального бизнеса), вместе с институциональной средой образуют региональную инновационную систему. Как у любой системы, у неё есть вход и выход, характеризующийся определенными инновационными результатами, такими как созданная добавленная стоимость, приращение инновационного потенциала региона и т. д.

Формирование РИС и создание в ее рамках эффективной региональной системы трансфера технологий является важнейшей составной частью стратегии управления инновационным развитием региона. Популярность концепции РИС в настоящее время во многом связана с ростом значения территориальных кластеров промышленного развития и значимости их для развития инноваций в целом [119].

Как показывает отечественная практика, сложившаяся в российских регионах институциональная среда не способствует продуктивному взаимодействию между элементами и подсистемами РИС. В этой связи представляется целесообразным рассмотреть развитие РИС через призму институционального подхода.

С целью создания региональной инновационной системы на территории Томской области в 2002 году была принята первая в Российской Федерации Инновационная стратегия [120], было реализовано пять областных целевых программ «Развитие инновационной деятельности в Томской области»,

которые являются важными элементами программы социально-экономического развития Томской области на среднесрочный период [121]. В это же время была сформирована законодательная основа для развития инновационной деятельности в Томской области: закон Томской области № 56-ОЗ «О научной деятельности и научно-технической политике Томской области» [122], закон Томской области № 186-ОЗ «Об инновационной деятельности в Томской области» [123].

Следующим этапом в управлении развитием региональной инновационной системы стала одобренная распоряжением Правительства от 6 октября 2011 года № 1756-р концепция создания в Томской области Центра образования, исследований и разработок. Целью концепции являлось создание в Томской области инновационного центра на имеющейся образовательной, научно-исследовательской и производственной базе организаций области. Позднее распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 января 2015 года № 22-р была одобрена Концепция создания в Томской области инновационного территориального центра «ИНО Томск» [124]. Целью Концепции является создание конкурентоспособного инновационного территориального центра в границах Томской области, в котором концентрируются передовые производства, качественные человеческие ресурсы, создается перспективная технологическая база для обеспечения высокого качества жизни и отработки новой модели экономического роста.

Концепция «ИНО Томск» реализуется по пяти ключевым направлениям: «Передовое производство», «Наука и образование», «Технологические инновации, новый бизнес», «Умный и удобный город», «Деловая среда». По каждому направлению проекта сформирована дорожная карта, согласованная с заинтересованными федеральными органами власти, государственными компаниями и крупным бизнесом.

В процессе реализации Концепции «ИНО Томск» выявлен ряд социальных институциональных проблем, важнейшими из которых являются:

– сохранение высокого уровня рисков ведения предпринимательской деятельности, запутанная система земельных отношений, низкая корпоративная культура;

– слабое развитие форм самоорганизации и саморегулирования бизнеса и общества;

– низкий уровень конкуренции на целом ряде рынков, не создающий для предприятий стимулов к повышению производительности труда и конкурентоспособности;

– слабая взаимосвязь образования, науки и бизнеса.

Интеллектуальный потенциал Томской области всегда рассматривался как основное конкурентное преимущество региона. Обладая уникальным научно-образовательным комплексом, ядро которого составляют университеты и академические институты, регион имеет возможность реализации амбициозных планов и достижения стратегических целей и задач.

Большой части томских научных организаций, в соответствии с методикой федеральной системы мониторинга результативности деятельности научных организаций, присвоены 1-я и 2-я категории (1-я категория: научные организации – лидеры, 2-я категория: стабильные научные организации, демонстрирующие удовлетворительную результативность) [125]. Томские университеты занимают высокие строчки в рейтингах образовательных организаций высшего образования.

В национальном рейтинге Интерфакс 2018 года [126, 127] ТГУ и ТПУ занимают 7-ю и 8-ю позиции соответственно, ТУСУР – на позиции 42–44, СибГМУ – 49–50, ТГПУ – 51–54, ТГАСУ – 85.

По результатам рейтинга лучших вузов развивающейся Европы и Центральной Азии за 2018 год – QS University Rankings: Emerging Europe & Central Asia (QS EECA) [128] Томский государственный университет занял 13-ю строчку рейтинга, улучшив свои показатели в таких оценках, как репутация в академическом сообществе и репутация среди работодателей. Томский политехнический университет в рейтинге QS EECA 2018 занимает

40 строчку. ТГПУ в рейтинге QS University Rankings: EESA 2018 находится на 132-й позиции, ТУСУР занимает 144-е место в данном рейтинге.

В рейтинге QS World University Rankings 2019 [129] Томский государственный университет вошел в топ-300, заняв 277-ю позицию. Среди российских вузов ТГУ занял четвертое место. Томский политехнический университет занял 373-е место, продвинувшись за год на 13 строчек.

За 10 лет доля иностранных студентов в Томске увеличилась с 3,8 % в 2008 году до 18,7 % в 2018 году (доля иностранных студентов по очной форме обучения находится на уровне 22 %). В 2008 году общее количество иностранных студентов насчитывало менее 3,4 тыс. (в том числе 0,2 тыс. из стран Дальнего Зарубежья), а в 2018 году – 10,1 тыс. (в том числе 1,1 тыс. из стран Дальнего Зарубежья) [130].

При этом следует отметить тенденцию уменьшения общего количества студентов [131]. По состоянию на конец 2018 года в Томске обучалось 59,3 тыс. студентов из 78 регионов России и 79 стран. В 2008 году на территории региона обучалось 88,9 тыс. студентов, в 2013 – 66,5 тыс., в 2015 – 63,6 тыс., в 2018 – 59,3 тыс. студентов. Произошло это как за счет сокращения сети организаций высшего образования, так и за счет существенного сокращения количества студентов заочной и очно-заочной форм обучения.

Динамика последних 10 лет отражает сокращение количества организаций научно-образовательного комплекса Томской области, что согласуется с процессами на федеральном уровне. Например, в сфере высшего образования этот показатель уменьшился с 21 организации в 2008 году до 11 в 2018 году (за счет сокращения количества филиалов иногородних вузов и негосударственных образовательных организаций).

При этом совокупный бюджет организаций высшего образования повысился с 16,1 млрд руб. в 2017 году до 18,6 млрд руб. в 2018 году [132]. Важным фактором является увеличение субсидий, предоставляемых из федерального бюджета на государственную поддержку ведущих университетов РФ в целях повышения их конкурентоспособности. Также в

некоторых вузах увеличился объем НИОКР по ряду источников. Более подробная информация по каждому университету представлена в таблице 3.

Томская область имеет высокие показатели острепенности сотрудников образовательных организаций высшего образования и академических институтов. В общей численности профессорско-преподавательского состава 74 % сотрудников в 2018 году имели ученые степени доктора наук и кандидата наук, в 2008 году – 64 % [130].

Томские университеты и академические институты выполнили в 2018 году 738 грантов. Объем финансирования научных исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в РФ в 2018 году составил 7 501,9 млн руб., в том числе 2 833,8 млн руб. на проведение научных исследований академическими институтами [130]. Детализированные данные по объемам выполненных научных исследований и разработок приведены в таблицах 4, 5.

Создано более 20 центров коллективного пользования, оснащенных современным оборудованием для проведения исследований, подготовки специалистов, а также выполнения заказов предприятий по приоритетным направлениям развития региона.

На территории Томской области завершено формирование основных элементов инновационной инфраструктуры – офисы коммерциализации разработок и центры трансфера технологий на площадках вузов и академических институтов, студенческие и технологические бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, консалтинговые компании, работающие в сфере поддержки инновационной деятельности, и другие организации, деятельность которых направлена на развитие инновационной деятельности. Всего в инновационной сфере Томской области более 50 элементов инновационной инфраструктуры.

Таблица 3. Образовательные организации высшего образования Томской области (сведения за 2018 год)

№	Наименование организации высшего образования	Аббре-виатура	Доход вуза из всех источников (тыс. руб.)	Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	Общая численность работников образовательной организации (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) (чел.)	Общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) (чел. / доля от общей численности работников)	
1.	ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»	ТПУ	5 336 328,00	33,25 %	4 329	165	3,8 %
2.	ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»	ТГУ	4 279 534,90	34,17 %	3 927	341	8,6 %
3.	ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	СибГМУ	2 317 604,90	4,73 %	2 083	10	0,48 %

Окончание таблицы 3

№	Наименование организации высшего образования	Аббре-виатура	Доход вуза из всех источников (тыс. руб.)	Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	Общая численность работников образовательной организации (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) (чел.)	Общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) (чел. / доля от общей численности работников)	
4.	ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»	ТУСУР	1 913 181,90	43,09 %	1 815	170	9,3 %
5.	ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»	ТГАСУ	933 801,10	6,07 %	957	0	0 %
6.	ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет»	ТГПУ	683 091,00	4,66 %	582	10	1,72 %

* Составлено автором. Источник: [132].

Таблица 4. Объемы выполненных научных исследований и разработок академическими институтами Российской академии наук, млн рублей (сведения за 2018 год)

№	Наименование научной организации	Аббревиатура	Категория	Направления исследований	Выполнение научных исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в РФ (млн руб.)	Общая численность работников (чел.)	Численность научных работников (чел.)
1.	ФГБУН Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН	ИОА СО РАН	1	Метеорология и науки об атмосфере. Акустика. Оптика	444,80	482	210
2.	ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения СО РАН	ИФПМ СО РАН	1	Авиакосмическая техника, механика, наноматериалы и нанотехнологии, материалове- дение, физика конденсирован- ного состояния	563,80	444	218
3.	ФГБУН Институт сильноточной электроники СО РАН	ИСЭ СО РАН	2	Прикладная физика	347,89	341	129
4.	ФГБУН Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН	ИМКЭ С СО РАН	2	Науки о земле – междисциплинарные	205,70	264	112

Продолжение таблицы 4

№	Наименование научной организации	Аббревиатура	Категория	Направления исследований	Выполнение научных исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в РФ (млн руб.)	Общая численность работников (чел.)	Численность научных работников (чел.)
5.	ФГБУН Институт химии нефти СО РАН	ИХН СО РАН	3	Химия – междисциплинарная	133,20	172	65
6.	ФГБУН Томский научный центр СО РАН	ТНЦ СО РАН	3	Прикладная физика. Прикладная химия. Физическая химия. Химия – междисциплинарная	37,20	137	30
7.	Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа – филиал ФГБУН Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН	СибНИИ СХиТ - филиал СФНЦА РАН	Не выбрано	Ветеринария. Сельскохозяйственные науки – молочное производство и зоотехника. Агротехника. Агрономия. Биология. Микро- биология. Науки о растениях. Науки об окружающей среде. Науки о земле – междисциплинарные. Физическая география	27,4	100	41

Окончание таблицы 4

№	Наименование научной организации	Аббревиатура	Категория	Направления исследований	Выполнение научных исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в РФ (млн руб.)	Общая численность работников (чел.)	Численность научных работников (чел.)
8.	ФГБНУ Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН	ТНИМ Ц РАН	Невыбрано	<u>Структурные подразделения:</u> НИИ онкологии. НИИ кардиологии. НИИ психического здоровья. НИИ медицинской генетики. НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга. НИИ акушерства, гинекологии и перинатологии. Филиал Тюменский кардиологический научный центр	1 073,8	2242	359

* Составлено автором. Источник: [130, 133].

Таблица 5. Динамика показателей научной деятельности организаций научно-образовательного комплекса в 2016–2018 гг. [130]

Наименование	2016			2017			2018		
	Вузы	Научные организации	Всего	Вузы	Научные организации	Всего	Вузы	Научные организации	Всего
Общий объем финансирования (млн руб.)	16867,6	8117,99	24985,59	16106	8457,5	24563,5	18675,02	9579,14	28254,16
Объем финансирования научной деятельности (млн руб.) в т.ч.:	4876,86	3120,27	7997,13	4511	2599,91	7110,91	5259,79	3001,62	8261,41
Число выполненных (полученных) грантов	481	240	721	455	203	658	469	269	738
Публикации результатов научной деятельности, всего (ед.):	17324	2791	20115	28013	3382	31395	16966	3526	20492
Число полученных охранных документов	507	142	649	543	164	707	479	163	634
Проведено научных конференций	243	43	286	238	47	285	194	37	231
Число действующих ЦКП научным оборудованием	32	8	40	26	9	35	30	9	39
Число выигранных проектов по программе «У.М.Н.И.К.»	36	0	36	47	3	50	24	3	27
Число выигранных проектов по программе «У.М.Н.И.К. НТИ»	12	0	12	6	2	8	6	2	8

В 2005 году в Томской области создана особая экономическая зона технико-внедренческого типа, в которой за один год было зарегистрировано 59 компаний-резидентов, 12 из которых созданы при участии иностранных инвесторов из США, Норвегии, Южной Кореи, Германии, Нидерландов и т. д. Объем частных инвестиций составил 4,9 млрд руб., объем производства инновационной продукции – 4,6 млрд руб., создано новых рабочих мест на территории ОЭЗ ТВТ «Томск» – 1297 [124].

С 2011 года Томская область ориентирована на кластерную стратегию инновационного развития, которая является важнейшим инструментом повышения конкурентоспособности как отдельных предприятий, так и региона в целом. Отправной точкой формирования региональных кластеров является наличие такой институциональной среды, в рамках которой будут получены синергетический и агломерационный эффекты, связанные с использованием кластерной технологии взаимодействия предприятий и организаций в инновационной, производственной и образовательной сферах. В рамках такого взаимодействия его участники получают экономические изменения, проявляющиеся в расширении производственных возможностей (доступность ресурсов), снижении транзакционных затрат, повышении общей производительности факторов производства, расширении стратегических компетенций компаний, что в совокупности позволяет достичь необходимых конкурентных преимуществ [134].

Региональный кластер выступает той пространственной экономической формой, возникшей в рамках неформального объединения нескольких организаций, посредством которой достигается необходимая концентрация производственной, управленческой, информационной инфраструктуры с целью обеспечения высокого уровня конкурентоспособности регионального продукта [135].

В рамках разработанной Миниэкономразвития России концепции развития кластерной политики РФ был проведен конкурсный отбор на поддержку пилотных инновационных территориальных кластеров. На

территории Томской области были поддержаны две заявки. По итогам конкурса в 2012 году было принято решение об объединении программ эволюционно-сформировавшихся кластеров «Фармацевтика и медицинская техника Томской области» (ФМТ ТО) и «Информационные технологии и электроника Томской области» (ИТЭ ТО), кластер получил наименование – Инновационный территориальный кластер «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области» (ИТК «ФМТИТ ТО») [136]. На реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров, были получены субсидии из федерального бюджета [137–140]. Пример системы управления ИТК «ФМТИТ ТО» приведен на рисунке 5.

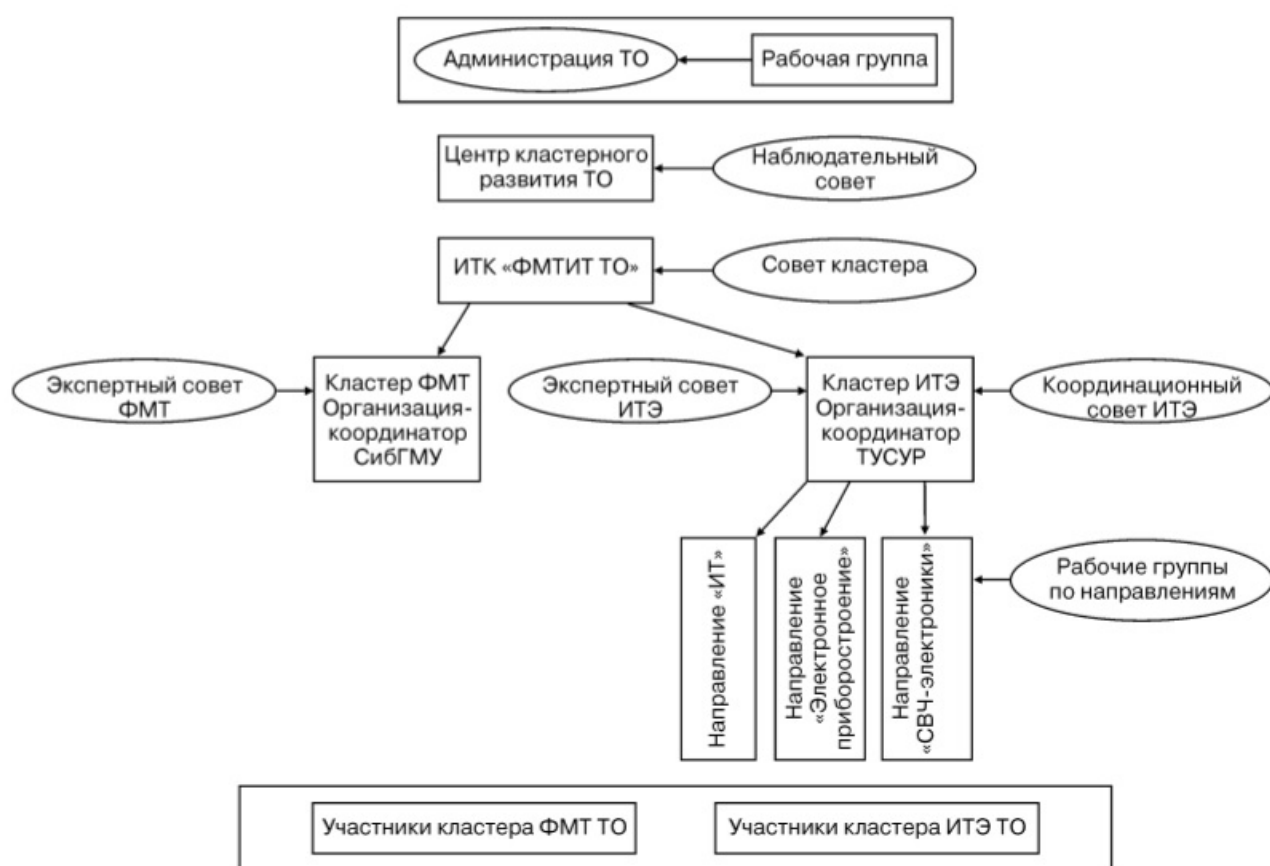


Рисунок 5. Система управления ИТК «ФМТИТ ТО» [141]

В таблице 6 представлены основные экономические показатели по крупным и средним предприятиям ИТК «ФМТИТ ТО», в том числе основные показатели по инновационной деятельности.

Таблица 6. Характеристика общих экономических показателей крупных и средних предприятий ИТК «ФМТИТ ТО» [142]

Показатель	ФМТ	ИТ
Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) за отчетный год, чел.:	3094	4493
из них имеют высшее образование, чел.	1604	2856
Количество научно-исследовательских, проектно-конструкторских подразделений в организации, ед.	52	31
Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) в указанных подразделениях за отчетный год, чел.	661	1155
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (по промышленности), тыс. руб.	3 859 372,2	5 690 350,4
из них за пределы РФ, тыс. руб.	207 247,3	121 241,8
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (по сфере услуг), тыс. руб.:	403 206,6	1 753 908,9
из них за пределы РФ, тыс. руб.	18 228,1	4 165,6
Инвестиции в основной капитал за отчетный год, тыс. руб.	141 593,7	1 287 344,5
Затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации, тыс. руб.	368 332,0	3 359 925,5
Затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации, тыс. руб.	362 731,9	3 350 502,1
В том числе:		
исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов, тыс. руб.	326 256,6	2 472 666,6
Затраты на маркетинговые инновации, тыс. руб.	4 408,0	100,0
Затраты на организационные инновации, тыс. руб.	1 192,1	9 323,4
Затраты по типам технологических инноваций:		
продуктовые инновации, тыс. руб.	324 566,0	2 795 286,2
процессные инновации, тыс. руб.	38 165,9	555 215,9
Из строки «затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации», финансируемые за счет средств субсидий федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, местных бюджетов и бюджетов государственных и территориальных государственных внебюджетных фондов, тыс. руб.	609,6	83 700,0

Окончание таблицы 6

Показатель	ФМТ	ИТ
Затраты на технологические инновации по источникам финансирования:		
собственные средства организации, тыс. руб.	243 832,2	660 808,9
средства федерального бюджета, тыс. руб.	118 290,1	723 046,9
средства бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов, тыс. руб.	609,6	н/д

Кластер играет роль точки роста внутреннего рынка для экономики региона. В настоящее время на территории Томской области развивается более 10 территориальных кластеров по различным направлениям деятельности [143]: IT-кластер, кластер биотехнологий, кластер электротехники и приборостроения, нефтегазовый кластер. Производственными кластерами и кластерными образованиями, сложившимися естественным путем, в Томской области являются «Твердотельная СВЧ-электроника», «Фторидные технологии», «Лесной кластер», «Информационные технологии и электроника» и другие.

Сегодня территория Томской области сама по себе является неким инновационным научно-образовательным кластером, составляющими элементами которого выступают образовательные учреждения, академические институты и научные центры, инновационные предприятия (микропредприятия, малые, средние и крупные), объекты инновационной инфраструктуры и другие элементы. В этом и состоит ее особенность как территории инновационного развития, имеющей значительный интеллектуальный, научный и инновационный потенциал.

2.2 Исследование динамики инновационных процессов в Томской области

Динамика инновационных процессов, протекающих в регионах России на протяжении длительных промежутков времени, представляет значительный интерес для анализа развития экономики в целом. Проведение корректного анализа динамики инновационных процессов на региональном уровне остается актуальной проблемой исследователей. На территории Томской области проводится региональное статистическое наблюдение инновационного сектора, которое дополнило данные федеральной статистики [144]. С 2006 года методология проведения регионального статнаблюдения не изменялась: учитывались все виды экономической деятельности, рассматривались крупные, малые и микропредприятия, при формировании выборки инновационных предприятий применялось пять признаков инновационных процессов (1 – затраты на технологические инновации, в том числе затраты на исследования и разработки; 2 – наличие выручки от производства и реализации инновационной продукции, оказание услуг инновационного характера; 3 – наличие выручки от производства и реализации наукоемкой продукции (услуг); 4 – наличие поддерживаемых патентов и лицензионных соглашений по использованию технологий, либо приобретение патентов за отчетный период; 5 – кооперация со сторонними организациями по разработке и внедрению инноваций). Выборка федеральной системы статистики в рассматриваемый период была дополнена видами экономической деятельности – прочие услуги (К74) (с 2008 г.) и научные исследования и разработки (К73) (с 2012 г.). Если включение в выборку предприятий, оказывающих инжиниринговые услуги, незначительно изменило валовые показатели инновационной деятельности из-за малого числа предприятий, то включение организаций, ведущих научные исследования и разработки, существенно изменило показатели инновационной деятельности. Автором установлено, что показатели

инновационной деятельности после 2012 года близки и имеют аналогичную динамику как по данным федерального статистического наблюдения, так и по региональным данным.

Но исследования в этом направлении сталкиваются с целым рядом проблем в организации федерального статистического наблюдения. Подробно они рассмотрены в работах [145–150]. В настоящем исследовании приведена их краткая характеристика.

1. Федеральное статистическое наблюдение позволяет исследовать состояние инновационного сектора в целом, проводить межстрановые и межрегиональные сравнения, то есть то, что определяется с помощью «валовых» показателей крупных и средних предприятий, но не позволяет исследовать процессы развития инновационной экономики, в первую очередь, процессы генерации и развития малых и микропредприятий.

Основным источником информации являются следующие федеральные статистические наблюдения:

– для крупных и средних по утверждаемому Росстатом перечню видов экономической деятельности (далее – ВЭД) ежегодное по форме «Сведения об инновационной деятельности организации» № 4-Инновация [151];

– для малых предприятий промышленности раз в два года по форме «Сведения о технологических инновациях малого предприятия» № 2-МП инновация;

– для малых и микропредприятий раз в пять лет сплошное по форме «Сведения об основных показателях деятельности малого предприятия» № МП-сп, в которой присутствует единственный вопрос об инновационной деятельности: «Отметьте (знаком «X»), осуществляла ли Ваша организация в течение отчетного года технологические, организационные и/или маркетинговые инновации. ДА/НЕТ».

2. Еще одним ограничением является методологический подход федерального статистического наблюдения (отнесение предприятий к инновационным только по одному признаку – наличие затрат на инновации

в отчетном году). Такой подход не позволяет объективно фиксировать результаты инновационной деятельности.

Кроме указанных, есть еще две проблемы, с которыми приходится сталкиваться при анализе длительных (более 10 лет) временных рядов.

Во-первых, отсутствие статистической информации по малым и микропредприятиям. Для малых предприятий недостаточно данных по ВЭД. Значительный вклад в результаты инновационной деятельности вносят предприятия сферы услуг, главным образом – сферы информационных технологий и сектора научных исследований и разработок. По микропредприятиям данных нет.

Во-вторых, существенные изменения статистических выборок крупных и средних предприятий на протяжении указанного срока. В выборке в 2008 году появился ВЭД «Предоставление прочих видов услуг» (К74), а в 2012 году – ВЭД «Научные исследования и разработки» (К73). Увеличение выборок существенно изменяло картину в инновационном секторе региона.

В настоящей работе проведено исследование динамики основных показателей инновационной деятельности крупных и средних предприятий с 2006 по 2019 годы в Томской области с использованием данных федерального и регионального статистических наблюдений.

Исходная выборка крупных и средних предприятий региона, сформированная по методике Росстата соответствующего года, дополнялась региональным списком предприятий различных ВЭД. Все предприятия заполняли как федеральную форму 4-Инновация, так и региональное приложение к ней. Далее Томскстатом формировались выборки инновационных и неинновационных предприятий, обобщенные данные которых обнародовались в установленном порядке в статистических бюллетенях. Эти результаты в дальнейшем называются «результаты федерального статистического наблюдения». Данные регионального приложения позволяли анализировать и формировать выборку инновационных предприятий региона, которая была шире федеральной

выборки за счет включения большего числа ВЭД и использования большего числа признаков инновационной деятельности. По региональной выборке инновационных предприятий Томкстатом обобщались как данные федеральной формы, так и данные регионального приложения. Эти результаты в дальнейшем называются «результаты регионального статистического наблюдения».

Таким образом, для сравнительного анализа использовались два массива информации, полученной об одном объекте (крупные и средние предприятия региона), но с помощью различных методических приемов. Детальный анализ этих различий проводился в региональных статистических бюллетенях и научных публикациях [152–157].

В задачи исследования входило исследование тенденций изменений показателей инновационной деятельности в регионе за длительный срок и причины расхождения федеральных и региональных данных [158, 159].

Информационной базой для проведения анализа выступили результаты федерального и регионального статистических наблюдений по Томской области (региональные данные – статистический бюллетень «Инновационный сектор Томской области», федеральная статистика – статистический бюллетень «Инновации в Томской области» [160–184].

Сравнение выборок федерального и регионального статистических наблюдений

Количество обследованных компаний, отнесенных к инновационному сектору экономики региона в федеральном и региональном статистических наблюдениях, приведено в таблице 7 (часть 1, 2).

В таблице 8 приведено количество ВЭД предприятий, обследуемых по федеральному и региональному статистическим наблюдениям, сравнение выборок федерального и регионального статистических наблюдений.

В ходе проведения сравнения выборок крупных и средних инновационных предприятий региона по федеральному и региональному статистическим наблюдениям были выявлены следующие расхождения.

Таблица 7. Количество обследованных компаний (часть 1, 2)

Часть 1	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Региональная выборка (Федеральная форма № 4 – Инновация и экспериментальная региональная форма – приложение к форме № 4 – Инновация)	33	90	70	70	73	80
Федеральная выборка	39	37	43	38	48	36

Часть 2	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Региональная выборка (Федеральная форма № 4 – Инновация и экспериментальная региональная форма – приложение к форме № 4 – Инновация)	–	–	–	–	57	–	–	–
Федеральная выборка	38	55	55	55	54	59	62	63

* Составлено автором. Источник: [160–180].

Таблица 8. Количество видов экономической деятельности обследуемых предприятий

Количество компаний		2010	2010 (РП)	2011	2011 (РП)	2016	2016 (РП)
		48	73	36	80	54	57
Обрабатывающие производства	D	25	31	24	24	24	22
Добыча полезных ископаемых	C	4	3	2	1	1	0
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	E	4	1	3	1	1	1
Связь	I	3	4	1	1	1	1
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и ИТ	K72	5	3	2	3	3	4
Научные исследования и разработки	K73	–	18	–	20	20	24
Прочие виды услуг	K74	7	4	4	4	4	3

* Составлено автором. Источник: [168–171, 176, 177].

В выборку регионального статнаблюдения с 2006 года входили предприятия по ряду ВЭД – сельское, лесное хозяйство, охота (А),

строительство (F), транспорт и связь (I транспорт), образование (M), научные исследования и разработки (K73). При этом исходная выборка по дополнительным ВЭД (кроме K73) не была сплошной, в нее включались предприятия, о которых имелись сведения, что они могут относиться к инновационному сектору.

Выборка федерального статнаблюдения со временем постепенно увеличивалась за счет расширения обследуемых видов экономической деятельности. Выделим два момента за обследуемый период. С 2008 года выборка дополнена ВЭД – прочие виды услуг (K74). В этот ВЭД входят предприятия, оказывающие инжиниринговые услуги. С 2012 года в выборку были включены научно-исследовательские предприятия (ВЭД – научные исследования и разработки, K73), которые в подавляющем большинстве обладают признаками нескольких инновационных процессов. С 2016 года выборки предприятий регионального и федерального статнаблюдений становятся очень близкими с точки зрения включенных ВЭД.

Сравнительный анализ динамики инновационных процессов с использованием количественных данных

Для корректного сравнения результатов в федеральном статистическом наблюдении были использованы данные по видам деятельности обрабатывающих производств и услуг, исключая данные по добыче полезных ископаемых, производству и распределению электроэнергии, газа и воды (ВЭД – (С) и (Е)).

Предприятия научно-исследовательского сектора, включенные в региональную и не включенные в федеральную выборки, до 2012 года формировали значительный разрыв в результатах регионального и федерального статнаблюдения.

По региональным данным количество научно-исследовательских и проектно-конструкторских подразделений значительно превышает количество, приведенное в федеральном статнаблюдении (например, 50 и 503 в 2008 году, 212 и 236 в 2016 году). Численность работников в указанных

подразделениях выше в 4–5 раз (1222 и 5987 чел. в 2008 году, 1224 и 4292 чел. в 2009 году, но 3384 и 3608 чел. в 2016 году).

Инвестиции в основной капитал по данным регионального статнаблюдения существенно (в 2 раза) превышают данные, указанные в федеральном статнаблюдении за 2008–2009 гг. К 2016 году объемы инвестиций в основной капитал становятся приблизительно равными.

Проанализировав объемы отгруженных товаров, работ и услуг, можно сделать аналогичный вывод. По данным регионального статистического наблюдения объемы отгрузки больше на 21 млрд руб. в 2009 году, 16 млрд руб. в 2010 году, в сравнении с данными федерального статнаблюдения. При этом процессы в динамике схожи. Наиболее существенная разница просматривается в процессе отгрузки инновационных товаров, работ и услуг. С 2007 по 2010 гг. отмечен рост отгрузки инновационных товаров, работ и услуг, в то время как данные федерального статнаблюдения показывают сначала снижение до 2010 года, затем с 2012 по 2019 годы – постепенный рост объемов отгрузки (от 5 млрд руб. в 2012 году до 14 млрд руб. в 2016 году, 16 млрд руб. в 2019 году). Как ранее было отмечено, к 2016 году данные приближаются к схожим значениям (рисунок 6).

Одним из основных показателей инновационной деятельности является доля отгруженных инновационных товаров, работ и услуг крупными и средними организациями в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями промышленности и сферы услуг. С 2007 по 2010 гг. доля отгрузки составила 14–16 %, к 2016 году отмечен уровень 22–24 % (рисунок 7).

Объемы затрат на технологические (продуктовые и процессные) инновации стабильно повышались с 2007 по 2019 гг. (рисунок 8). К 2016 году затраты выросли более чем в 3 раза. В динамике отмечены были небольшие спады по данным федерального статистического наблюдения в 2010 и 2014 годах.

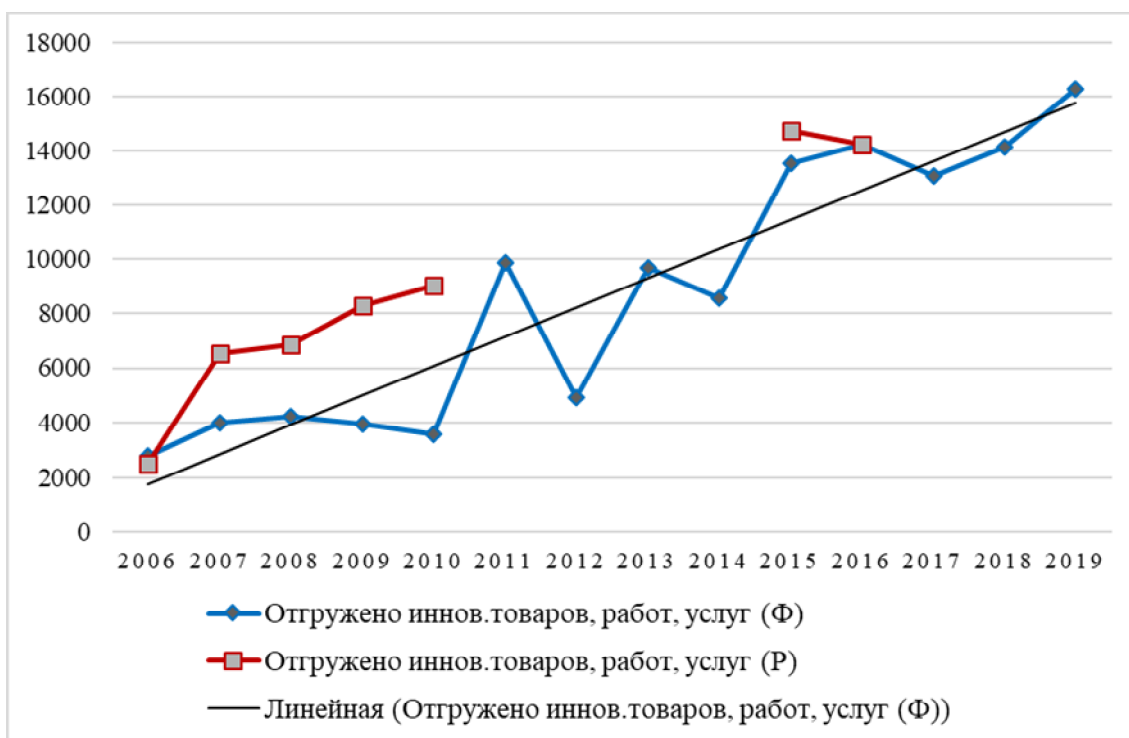


Рисунок 6. Отгружено товаров собственного производства
(всего, млн руб.)

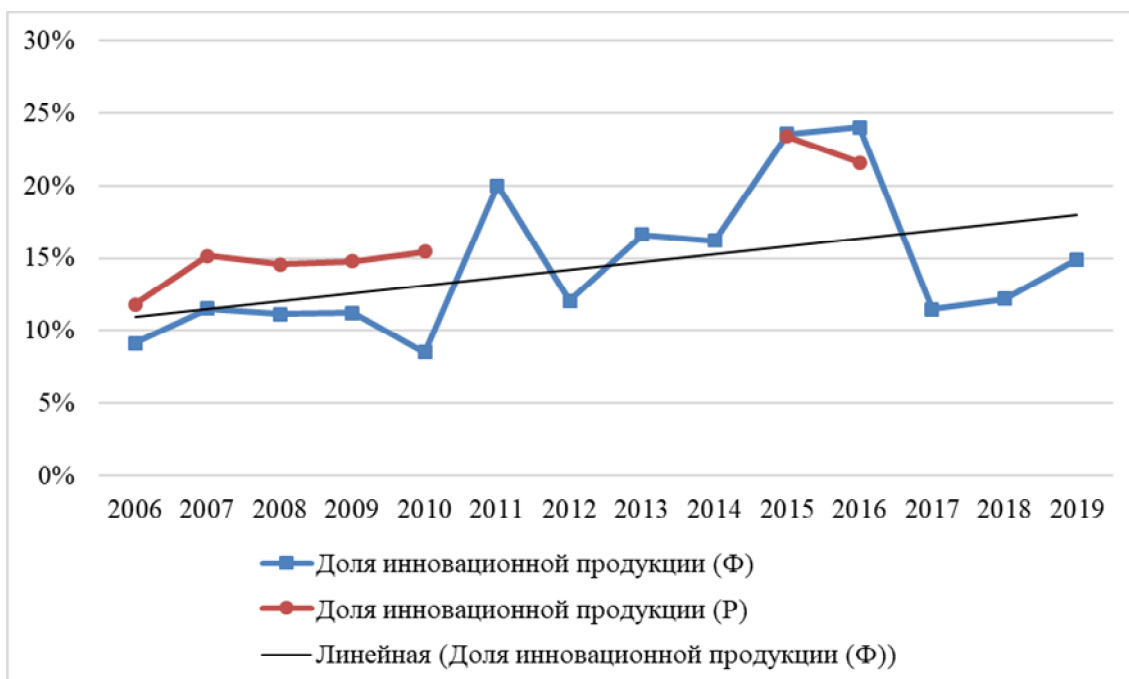


Рисунок 7. Доля инновационной продукции от общего объема отгруженной
продукции (%)

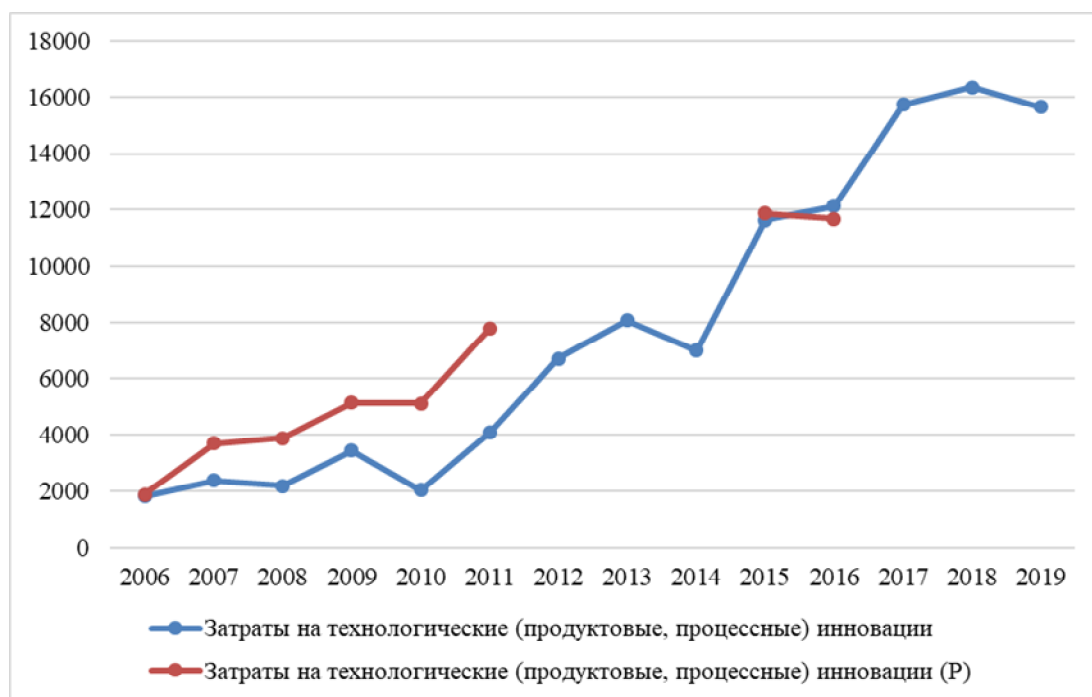


Рисунок 8. Затраты на технологические (продуктовые и процессные) инновации (млн руб.)

В структуре затрат на технологические инновации основными являются затраты на исследования и разработку новых продуктов, услуг, новых производственных процессов, затраты на приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, и затраты на производственное проектирование. Анализ последних представляется затруднительным по причине добавленных затрат на инженеринговые услуги, что увеличило различие данных и поспособствовало изменению валовых показателей инновационной деятельности.

При этом по данным регионального статистического наблюдения наибольшее количество затрат приходится на исследования и разработки, на втором месте затраты на приобретение машин и оборудования, в то время как данные федерального статнаблюдения показывают повышение затрат на исследования и разработки только с 2012 года и уже к 2016 году данные регионального и федерального статнаблюдений приходят к одному значению (рисунки 9, 10). Это позволяет предположить увеличение затрат на исследования и разработки в данных федерального статнаблюдения за счет включения в выборку научно-исследовательских предприятий (К73).

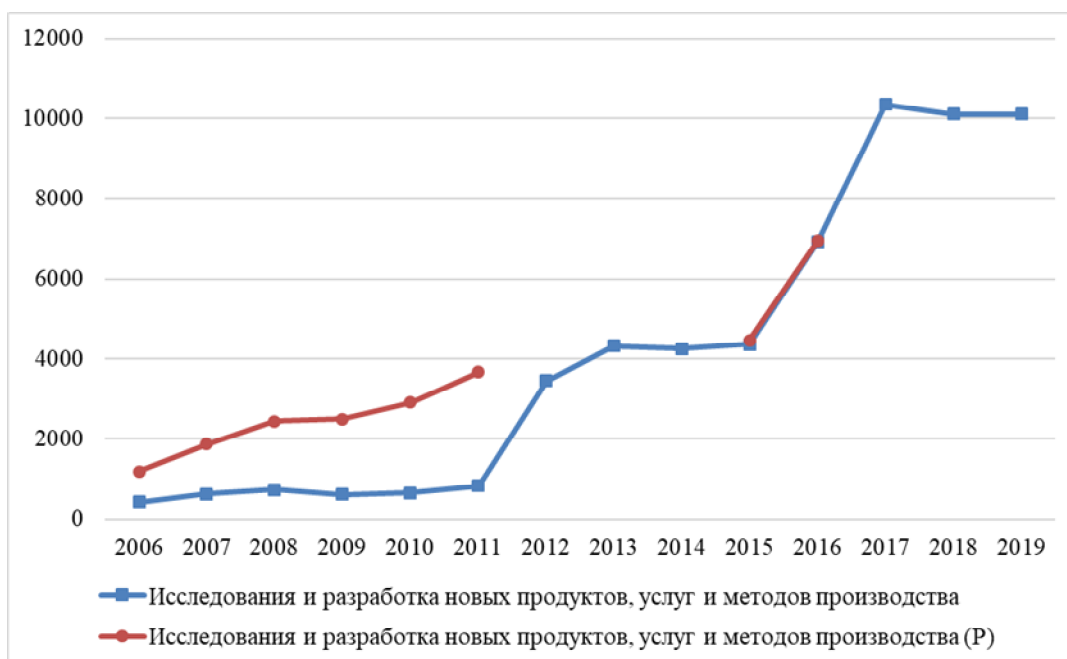


Рисунок 9. Затраты на исследования и разработку новых продуктов, услуг и методов производства (млн руб.)



Рисунок 10. Основные виды затрат на технологические инновации (млн руб.)

Затраты на приобретение машин и оборудования по данным двух статнаблюдений были примерно равны с 2006 по 2016 гг. (рисунок 11). Можно предположить, что обновлением технической базы занимались, в первую очередь, крупные предприятия обрабатывающих производств Томской области.

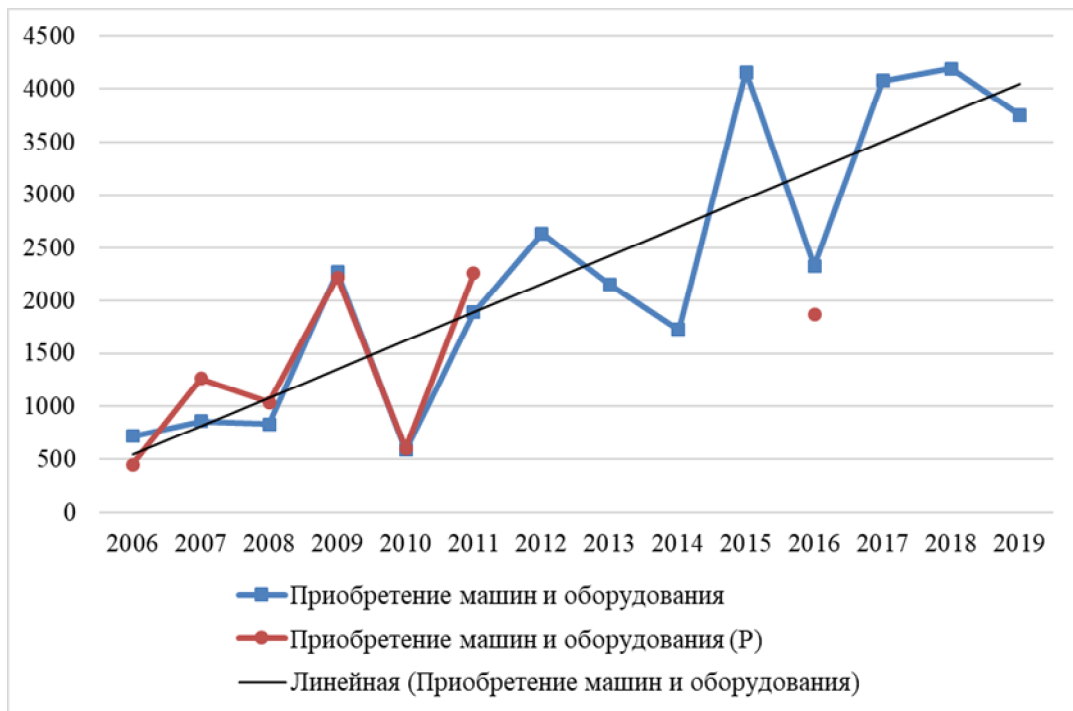


Рисунок 11. Затраты на приобретение машин и оборудования, связанные с технологическими инновациями (млн руб.)

Основными источникам финансирования затрат на технологические инновации в большей части являлись собственные средства, кредитные (заемные) средства и привлеченные федеральные средства. Научно-исследовательские организации не обладают запасами собственных средств, поэтому статистические данные оказались примерно одинаковыми (рисунок 12).

Аналогичная ситуация с источником финансирования затрат на технологические инновации – кредиты и займы, которые пользовались спросом до 2009 года и только определенными, вероятнее всего, крупными предприятиями обрабатывающих производств, далее активность снизилась более чем на 35 % в 2010 году (рисунок 13). При этом существенная разница прослеживается в объеме средств, привлеченных из федерального бюджета. С 2012 года отмечен рост финансирования предприятий из средств федерального бюджета, что вновь позволяет предполагать влияние научно-исследовательских предприятий, включенных в выборку федерального статнаблюдения (рисунок 14).

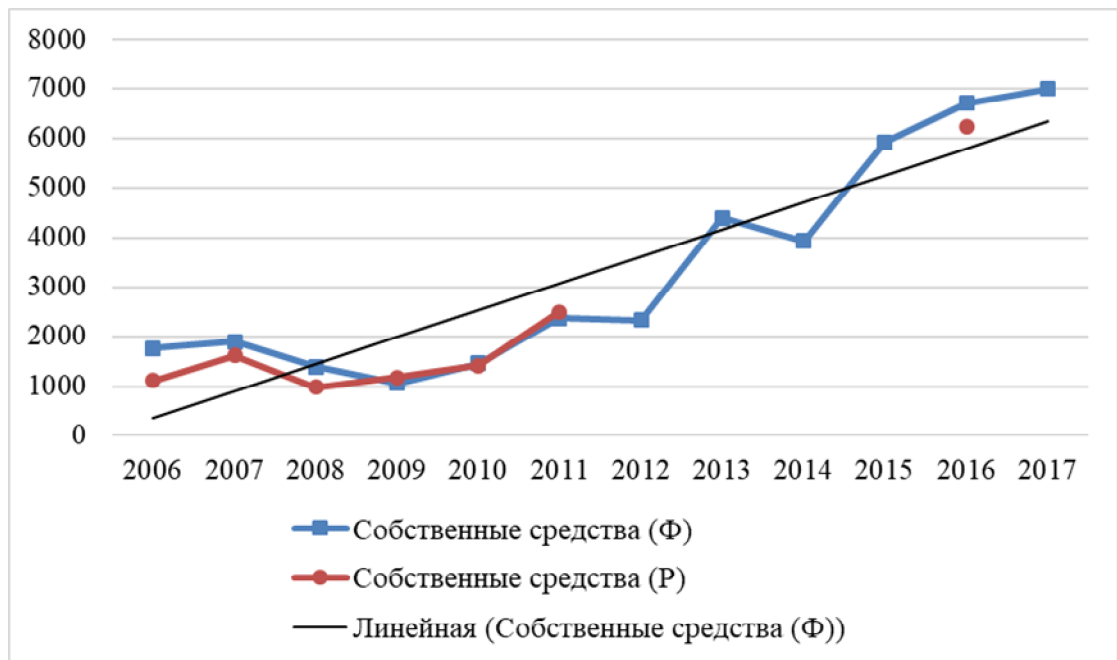


Рисунок 12. Затраты на технологические инновации по источникам финансирования (млн руб.)

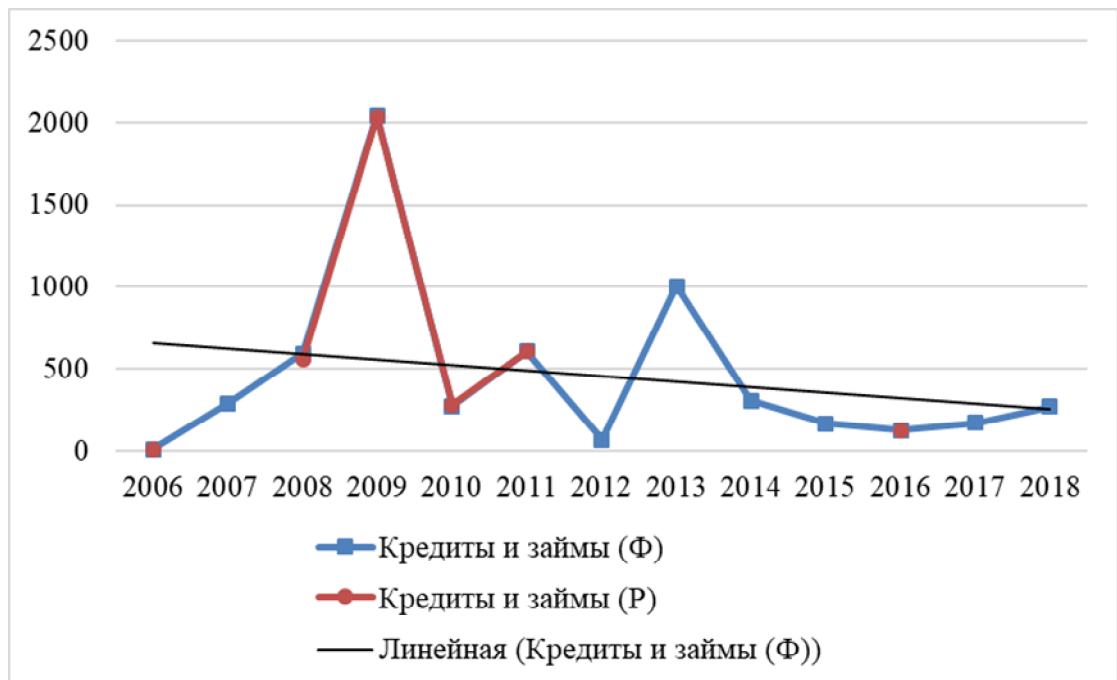


Рисунок 13. Затраты на технологические инновации по источникам финансирования (млн руб.)

Проанализировав количество совместных проектов, приведенное в региональном и федеральном статнаблюдениях, можно увидеть, что по региональным данным количество проектов значительно превышает количество, указанное в федеральной статистике (рисунок 15).

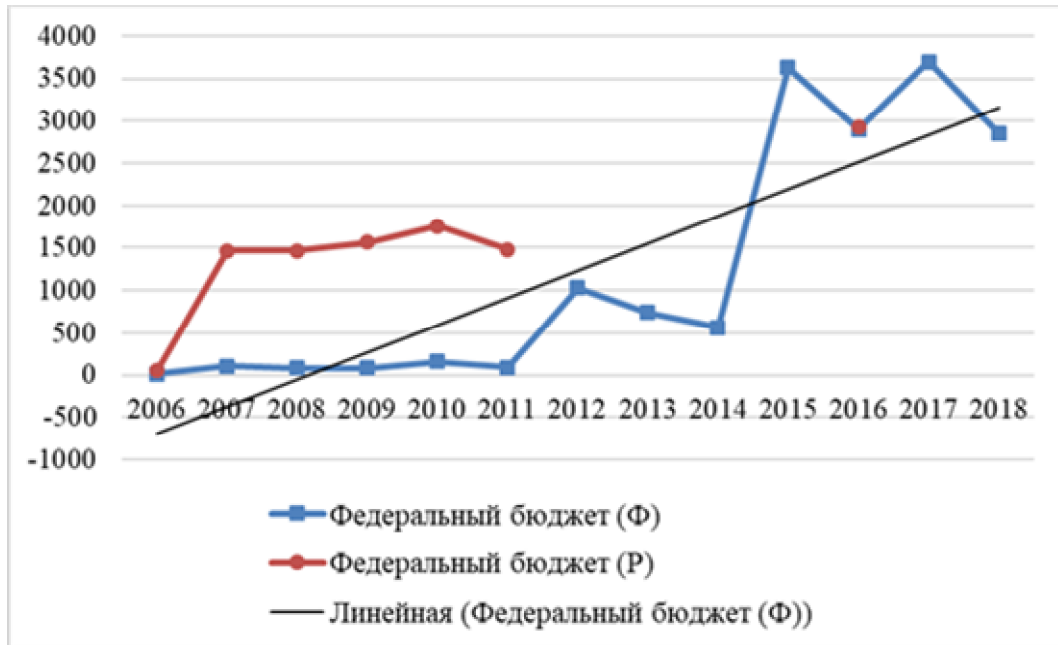


Рисунок 14. Затраты на технологические инновации по источникам финансирования (млн руб.)



Рисунок 15. Количество совместных проектов

Большая часть проектов, согласно данным анализа, выполняется с российскими партнерами – научными организациями и университетами (рисунок 16). С 2013 до 2017 года их количество увеличилось в 2 раза и от общего объема совместных проектов составило 24 % в 2007 г., 21 % в 2010 г., 43 % в 2016 г., 50 % в 2017 г.

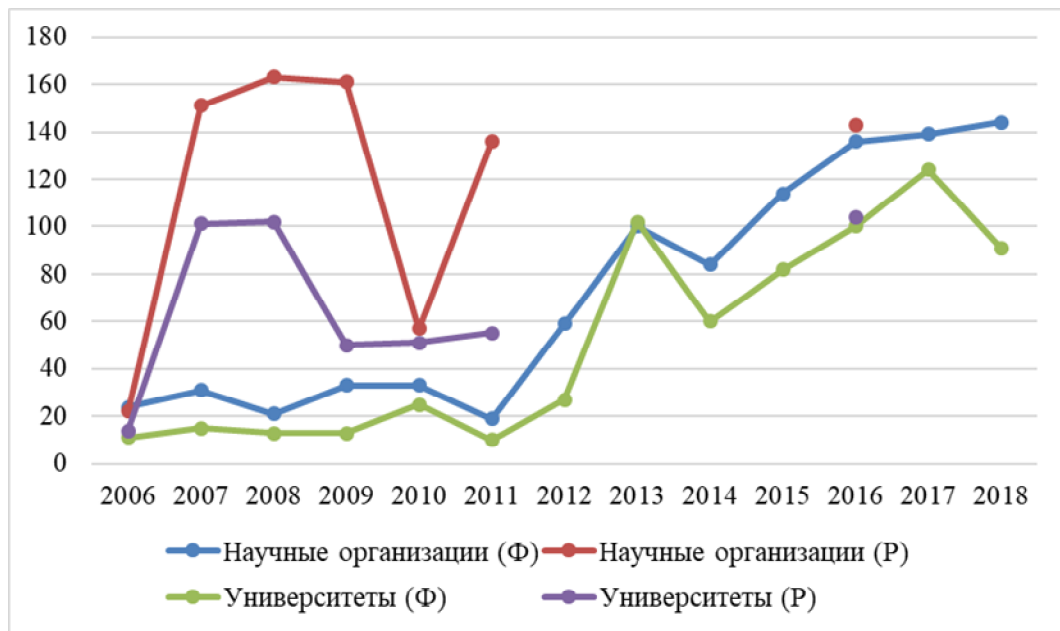


Рисунок 16. Типы партнеров совместных проектов

Основными партнерами по выполнению исследований и разработок в рамках совместных проектов являются отечественные потребители товаров (работ, услуг) и поставщики оборудования, материалов, комплектующих, программных средств, которые составляли от общего количества 60 % в 2007 г., 59 % – в 2010 г., 42 % – в 2016 г., 49 % – в 2017 г.

В целом исследуемый период характеризуется снижением общего количества совместных проектов (как российских, так и зарубежных). По данным 2007 и 2017 гг. общее количество проектов снизилось на 52 %. Из них 90 % совместных проектов по выполнению исследований и разработок были проведены организациями на территории России, 3–5 % – на территории стран СНГ (см. рисунок 15). С 2011 по 2017 гг. количество совместных проектов с зарубежными партнерами в целом не превышало 5 %.

Исследование динамики основных инновационных процессов с использованием качественных оценок

При проведении анализа инновационной деятельности с использованием качественных оценок важно понимать, что прямые сравнения качественных и количественных данных, полученных по одной выборке предприятий, некорректны. Эта проблема возникает потому, что при

суммировании количественных показателей основной вклад вносят крупнейшие предприятия, а при обработке качественных оценок значимость ответов предприятий любых размеров одинакова. Анализ данных регионального статистического наблюдения крупных и средних предприятий показал, что по основным количественным показателям 10–20 % крупнейших предприятий обеспечивают 80–90 % итогового результата. При этом надо учитывать, что предприятия относятся к категории «крупные» по нескольким критериям, которые за последние 15 лет изменялись несколько раз.

На рисунке 17 приведено типичное распределение значимости суммарных количественных показателей и качественных оценок по выборке крупных и средних предприятий. По оси абсцисс приводится доля от выборки, по оси ординат – накопленный результат. Видно, что итоговый количественный результат определяется крупнейшими предприятиями, а качественный – более мелкими.

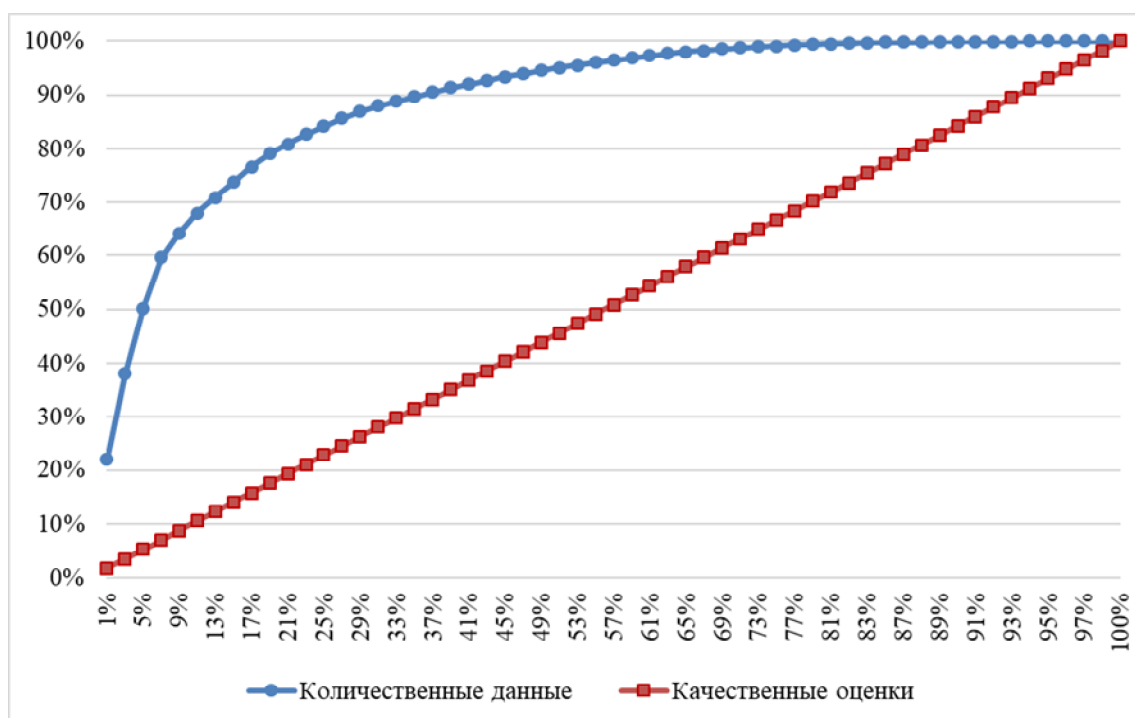


Рисунок 17. Типичное распределение значимости суммарных количественных данных и качественных оценок

В процессе исследования динамики инновационных процессов крупных и средних инновационных предприятий с 2006 по 2018 гг. в Томской области с использованием качественных оценок федерального и регионального статистических наблюдений автором сформирован ряд задач по анализу информации разделов формы статистического наблюдения 4-Инновации, в которых обобщается качественная (нефинансовая) информация:

- 1) о результатах инновационной деятельности;
- 2) о факторах, препятствующих инновациям;
- 3) об источниках информации для формирования инновационной политики организации;
- 4) о патентовании и других методах защиты изобретений, научно-технических разработок организации.

По разделам «Результаты инновационной деятельности» и «Источники информации для формирования инновационной политики организации», «Патентование и другие методы защиты изобретений, научно-технических разработок организации» проанализированы данные, представленные в региональном статистическом наблюдении с 2006 по 2012 гг. и в 2016 г. Заполнить пробел, образовавшийся за период с 2013 по 2015 гг., не представляется возможным по причине отсутствия аналогичного раздела в данных федерального статистического наблюдения.

Результаты инновационной деятельности

Для руководителей предприятий инновационного сектора Томской области основными факторами, повысившими свою значимость на протяжении исследуемого периода, являются:

- улучшение качества товаров, работ и услуг;
- расширение ассортимента товаров, работ и услуг;
- сохранение традиционных рынков сбыта;
- обеспечение соответствия современным техническим регламентам, правилам и стандартам;

– улучшение информационных связей внутри организации и (или) с другими организациями.

Расширение ассортимента товаров, работ и услуг являлось значимым фактором для организаций на протяжении всего исследуемого периода. В соответствии с экспертными оценками значимость данного фактора изменялась и достигала уровня 90 % в 2007 г., 80 % – в 2009, в 2016 г. она составила 88 %. Один из наиболее значимых факторов – улучшение качества товаров, работ и услуг. Экспертные оценки данного фактора сохраняются на уровне 65–85 %.

Также на протяжении исследуемого периода фактор сохранения традиционных рынков сбыта оставался значимым для организаций и достигал уровня 70–75 %. Заинтересованность руководителей предприятий в расширении рынков сбыта проявлялась до 2008 г. и по экспертным оценкам составляла 70–77 %, снижение значимости фактора более чем на 20 % произошло с 2009 по 2011 гг., в 2012 и 2016 гг. значимость фактора вновь повысилась на 13 % и достигла отметки 62 %. Для организаций инновационного сектора Томской области являлось значимым расширение рынков сбыта на территории РФ, при этом организации не были заинтересованы в выходе на рынки стран СНГ, Европейского союза, Норвегии, Швейцарии, США, Канады и других зарубежных стран и оценивали степень воздействия данного фактора как низкую либо отсутствующую. При этом следует отметить существенное увеличение в 2016 г. значимости фактора в маркетинговых инновациях – внедрение товаров, работ, услуг на новые географические рынки, экспертные оценки достигли уровня 80 %.

С 2009 по 2012 гг. мотивация к осуществлению инновационной деятельности была низкой (40–50 %), в 2016 г. фактор увеличил значимость до 70 %. Под влиянием внешних условий повышалась значимость фактора улучшения информационных связей внутри организации или с другими

организациями. По данным экспертных оценок степень воздействия фактора достигла уровня 70 %.

В 2008 г. произошло снижение значимости таких факторов, как рост производственных мощностей (на 38 %), повышение гибкости производства (на 30 %), сокращение материальных и энергозатрат (на 27 %), к 2016 г. они не достигли прежних значений. Сравнив значения 2009 и 2016 гг., можно увидеть, что степень воздействия факторов после снижения в 2008 г. увеличилась незначительно: рост производственных мощностей – на 5 % (91 % – в 2008 г., 58 % – в 2016 г.); сокращение материальных и энергозатрат – на 10 % (71 % – в 2008 г., 54 % – в 2016 г.).

Неизменно значимым для организаций инновационного сектора Томской области являлся фактор обеспечения соответствия современным техническим регламентам, правилам и стандартам. На протяжении исследуемого периода экспертные оценки практически не изменялись и сохранялись на уровне 65–70 %.

Факторы, препятствующие инновациям

Недостаток квалифицированного персонала и неразвитость кооперационных связей в качестве факторов, препятствующих инновациям, в 2017 году были оценены как незначительные – на уровне 70–90 %.

Факторы недостатка информации о новых технологиях, низкого инновационного потенциала организации и недостатка информации о рынках сбыта не являлись препятствующими инновациям и были оценены экспертами предприятий как незначительные (70–85 %).

Неразвитость инновационной инфраструктуры как фактор, препятствующий инновациям, являлся незначительным или отсутствовал. Значимость фактора «низкий спрос на новые товары, работы и услуги» возросла с 2006 по 2017 гг. на 30 %.

Недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность, была оценена большинством организаций, осуществляющих технологические

инновации в Томской области, как значительный и решающий фактор, препятствующий инновациям. По экспертным оценкам, значимость фактора с 2006 по 2017 гг. сохранялась на уровне 50–65 %.

Важнейшими факторами, препятствующими инновациям, также являлись: высокая стоимость нововведений, высокий экономический риск, недостаток собственных денежных средств, недостаток финансовой поддержки со стороны государства. Фактор недостатка собственных денежных средств являлся всегда значительным, потому что был одним из основных источников финансирования технологических инноваций.

Рыночные источники информации для инноваций

Потребители товаров, работ и услуг всегда являлись значимым и решающим источником из общего числа рыночных источников информации, оценки экспертов сохранялись на уровне от 60 до 70 % и выше.

Фактор «конкуренты в отрасли» до 2011 г., по данным экспертных оценок, являлся незначимым для организаций. В 2012 г. значимость фактора увеличилась на 13 %, а в 2016 г. – еще на 3 % и составила 56 %. Поставщики оборудования, сырья и материалов, комплектующих, программных средств, консалтинговые фирмы являлись незначимыми источниками информации в исследуемый период с 2006 по 2016 гг.

Другие источники информации для инноваций

Значимыми источниками информации для инноваций являлись конференции, семинары, выставки, ярмарки, рекламные средства, научно-техническая литература, источники сети Интернет. В исследуемом периоде, по экспертным оценкам, значимость вышеуказанных информационных источников не изменялась и была оценена на уровне от 60 до 80 %. Незначительными для организаций источниками информации являлись неформальные контакты и информация о патентах. В соответствии с данными регионального статистического наблюдения методы защиты научно-технических разработок разделяются на формальные и неформальные методы.

Формальные методы защиты

Для инновационных предприятий Томской области значимость патентования и других формальных методов защиты изобретений, промышленных образцов, полезных моделей увеличивалась: с 38 % в 2007 г., до 60 % в 2016 г., рост составил около 20 %. Патентование с 2006 по 2011 гг. было незначимым фактором, но затем его значимость повысилась и в 2016 году составила 63 %. Охрана авторских прав с 2006 по 2012 г. была незначимым фактором в организациях методом защиты. Экспертные оценки изменились в 2016 году, и значимость возросла до 54 %.

При анализе качественных оценок конверсия результатов происходит при достижении порогового значения 50 %, при котором фактор от незначимого переходит к значимому, и наоборот. Регистрация товарного знака продолжает оставаться незначимым и малосущественным методом защиты (60–70 %).

Неформальные методы защиты

Из неформальных методов защиты научно-технических разработок значимым для организаций являлось обеспечение коммерческой тайны (включая соглашения о конфиденциальности), ноу-хау с 2006 по 2012 гг. было оценено на уровне 60–80 %, в 2016 г. – на уровне 75 %.

Обеспечение преимущества в сроках разработки и выпуска товаров, работ, услуг над конкурентами становится все более значимым. Значения экспертных оценок достигли уровня 58 % в 2012 г. и 56 % в 2016 г. По итогам проведенного исследования динамики инновационных процессов инновационного сектора Томской области с использованием количественных данных и качественных оценок федерального и регионального статистического наблюдений можно сделать следующие выводы.

1. Данные федерального статистического наблюдения результатов инновационной деятельности могут быть корректно интерпретируемы, начиная с 2012 года. Причем в анализируемый массив информации должны входить ВЭД «Обрабатывающие производства», ВЭД сферы услуг, прежде

всего «Научные исследования и разработки» и «Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий», и должны быть исключены данные ВЭД по добыче полезных ископаемых, производству и распределению электроэнергии, газа и воды. Такой подход позволяет анализировать инновационные процессы, происходящие в «ядре» инновационного сектора экономики, и проводить корректные межрегиональные сравнения.

Наибольшую разницу в данных регионального и федерального статистических наблюдений формируют предприятия с ВЭД – научные исследования и разработки (К73). В выборку федерального статистического наблюдения с 2012 года были включены научно-исследовательские предприятия, которые существенно изменили показатели инновационной деятельности и сформировали положительную динамику развития инновационного сектора.

2. Начиная с 2016 года расхождения данных регионального и федерального статистических наблюдений минимальны, что позволило заполнить пробел, образовавшийся в региональном статистическом наблюдении (с 2012 по 2015 гг.) данными федеральной статистики.

3. В исследуемый период происходило фактическое снижение объемов отгрузки в сфере обрабатывающих производств, при этом был отмечен рост инновационной продукции.

4. Затраты на технологические инновации росли даже с учетом инфляции. Одним из основных видов затрат научно-исследовательских предприятий являются затраты на исследования и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов.

5. Инновационный сектор развивал кооперационные связи и увеличивал количество совместных проектов преимущественно с российскими научно-исследовательскими институтами и университетами.

6. Развиваются кооперационные связи с другими организациями, в том числе с научными организациями и университетами. Организации в составе группы (кластера) становятся важными партнерами по совместным проектам и формированию инновационной политики.

7. У предприятий региона отмечен рост мотивации к осуществлению инновационной деятельности.

8. Значимость фактора «низкий спрос на новые товары, работы и услуги», как препятствующего инновациям, возросла за исследуемый период на 30 %. При этом отмечено снижение значимости факторов «недостаток собственных денежных средств» и «недостаток финансовой поддержки со стороны государства».

9. Возросла значимость формальных методов защиты изобретений и научно-технических разработок. Число поданных заявок на получение охранных документов программ для ЭВМ, баз данных, топологий интегральных микросхем увеличилось более чем в 2 раза.

2.3 Инновационные территориальные кластеры и их роль в развитии инновационной деятельности в регионе (на примере кластера «Информационные технологии и электроника Томской области»)

На протяжении многих лет формировалась инновационная среда Томской области, в которой непрерывно создавались малые, средние, крупные предприятия. Процесс кластеризации осуществлялся, как правило, на основе систематизации и анализа зарубежного опыта управления кластерами и опыта управления пилотными инновационными территориальными кластерами в РФ [185, 186]. В отечественных работах по анализу региональных инновационных систем и кластеров [187–195] рассматриваются как территориально-производственные комплексы, сформированные еще в советское время, так и

кластеры, возникшие в отраслях, получивших развитие в последнее время. Необходимо отметить, что исследований процессов, происходящих в естественно сформировавшихся кластерах, немного. Наиболее полно такая работа проведена учеными Института экономики и организации промышленного производства СО РАН на базе кластеров Академгородка Новосибирска и биофармацевтического кластера Западной Сибири [196–201].

Кластер «Информационные технологии и электроника Томской области» (ИТЭ ТО) сформировался естественным путем вокруг томских университетов и научно-исследовательских институтов. За все время были организованы более 200 предприятий. Значительную часть кластера составляют фирмы, входящие в учебно-научно-инновационный комплекс Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (УНИК ТУСУР). Университет и наукоемкие фирмы, вступая в стратегический альянс, руководствуются принципами взаимодействия: партнерство, «двойное гражданство», льготное внутреннее налогообложение, гарантии в случае выхода из проекта частной фирмы, взаимная выгода [202]. Входящие в кластер организации оказывают услуги и выпускают продукцию в сфере информационных технологий и в сфере электроники. Кластер является открытым и характеризуется наличием научно-производственных цепочек, объединяющих участников кластера.

С целью комплексной оценки факторов, влияющих на инновационную деятельность, сформированный перечень показателей статистического обследования предприятий кластера объединяет три блока: макроэкономика, микроэкономика, взаимодействие предприятий кластера с научно-образовательным комплексом [203–205].

Анкета для обследования кластера ИТЭ ТО разработана на основе документов: «Руководства Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям» [203]; «Кластеры: формализация взаимосвязей в неформализованных производственных структурах», авторы – Л.С Марков и М.А. Ягольницер [196, 199].

Разделы анкеты:

- I. Масштабы организации.
- II. Оценка рынка трудовых ресурсов региона.
- III. Оценка внутриорганизационных процессов.
- IV. Оценка внешней среды.

Анкета для кластерного обследования разработана научно-исследовательским коллективом, в котором автор проводила исследование, и представлена в приложении В.

Руководителям предприятий, выступающим в качестве экспертов, необходимо было оценить значимость факторов, выделенных в разделах анкеты, по принципу предложенной шкалы: «0» – отсутствует, «1» – малозначимый, «2» – значимый, «3» – основной (решающий). В некоторых случаях при анализе оценки экспертов были сгруппированы по двум интервалам: «0» плюс «1», «2» плюс «3».

Методика обработки информации, полученной в результате статистического обследования, включает анализ факторов по широкому перечню закрытых вопросов, в результате которого выявляются корреляционные зависимости между показателями. Формирование гипотез и выбор направлений исследования происходит на основе разработанной модели инновационного кластера [144, 206, 207], взаимодействующего с внешней средой (элементы и взаимосвязи между ними) (рисунок 18). Зависимости между показателями, связанные с масштабом предприятий, определяются путем анализа ранговых и парных корреляций [208].

На первом этапе исследования были выбраны основные направления исследования кластера: кадры и взаимодействие с университетами; бизнес-процессы в организациях; рынки; наука; институты развития.

Структура предприятий инновационного кластера, принявших участие в процессе статистического обследования, приведена в таблицах 9, 10 (микро, малые, средние, крупные).

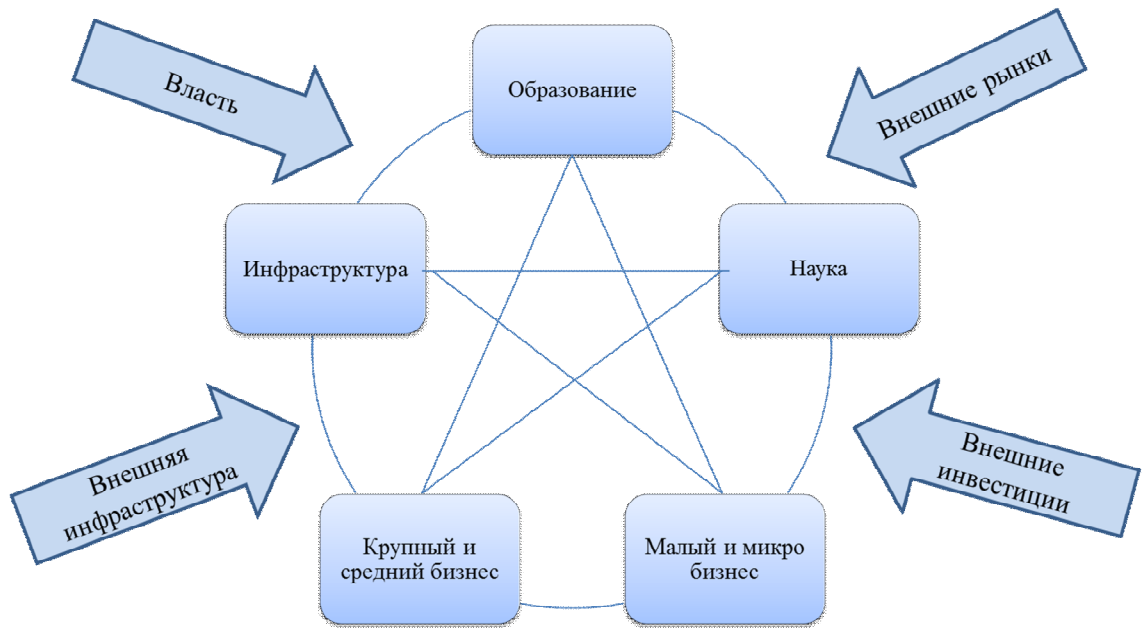


Рисунок 18. Модель инновационного кластера, взаимодействующего с внешней средой [207]

Таблица 9. Объем произведенных товаров, работ или услуг организации

Менее 15 млн	От 15 до 50 млн	От 50 до 150 млн	Свыше 150 млн
67 %	21 %	8 %	4 %

* Составлено с участием автора. Источник [208].

Таблица 10. Численность персонала

Менее 10 человек	От 10 до 50 человек	От 50 до 200 человек	Свыше 200 человек
55 %	33 %	12 %	0 %

* Составлено с участием автора. Источник [208].

Направления деятельности предприятий кластера

Направлениями деятельности организаций кластера (рисунок 19), в первую очередь, являются осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), производство наукоемкого и информационного продуктов. На втором месте – оказание IT-услуг и наукоемких услуг, инжиниринг. Третье место занимают бизнес-услуги, сервисное обслуживание и дистрибьюторство наукоемкой продукции.

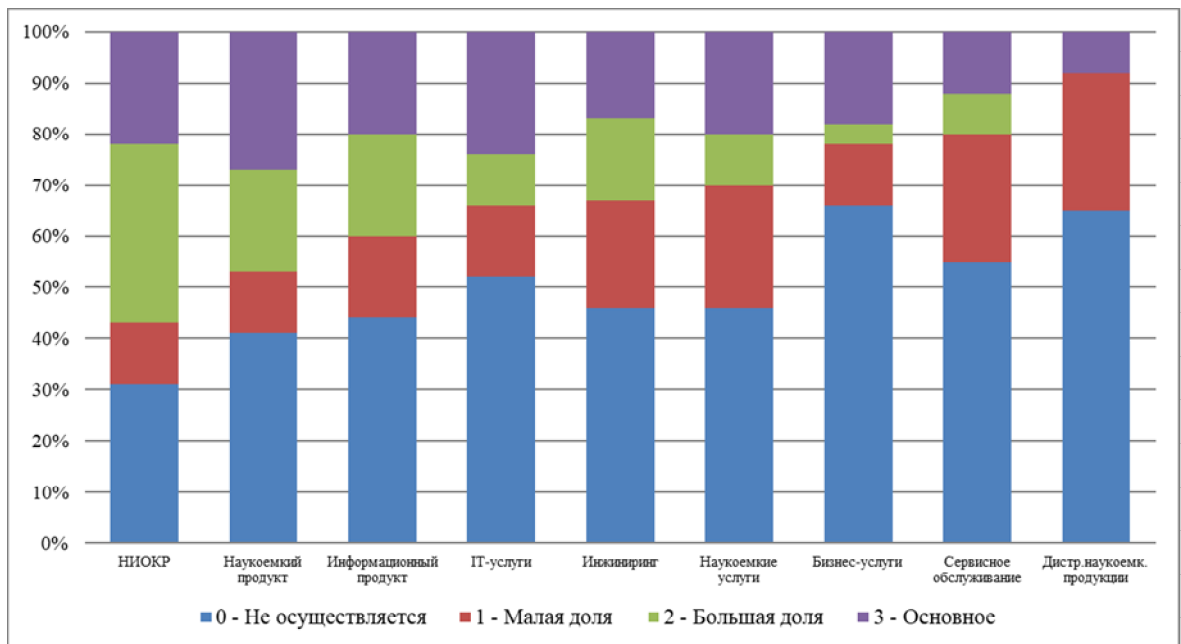


Рисунок 19. Направления деятельности, осуществляемые организациями

Все направления деятельности:

- 1) осуществление НИОКР (57 %);
- 2) производство наукоемкого продукта (47 %);
- 3) производство информационного продукта (40 %);
- 4) оказание IT-услуг (34 %);
- 5) инжиниринг (33 %);
- 6) наукоемкие услуги (30 %);
- 7) бизнес-услуги (22 %);
- 8) сервисное обслуживание (20 %);
- 9) дистрибьюторство наукоемкой продукции (8 %).

При более детальном анализе зависимостей от масштаба организации можно определить, что для малых предприятий осуществление НИОКР как направление деятельности в 25 % случаев является основным и в 35 % – большей долей, 31 % предприятий не осуществляют НИОКР. При анализе экспертных оценок руководителей средних предприятий отмечено разделение на две группы: либо НИОКР осуществляется в большей доле (33 %), либо не осуществляется (33 %). Осуществление НИОКР на крупных предприятиях как основное направление деятельности – 25 %, в большей доле – 75 %.

Производство наукоемкого продукта является основным (75 %) направлением деятельности для крупных предприятий. На малых и средних предприятиях отмечено разделение экспертных оценок на две группы: для малых предприятий 55 % – не осуществляется и осуществляется в малой доле, 55 % – большая доля и основное; для средних предприятий 53 % – не осуществляется и осуществляется в малой доле, 57 % – большая доля и основное.

С ростом масштаба предприятия производство информационного продукта проявляется как основное направление деятельности. Производством информационного продукта в основном занимаются средние и крупные предприятия. Оказание IT-услуг как основное направление деятельности рассматривается 60 % средних предприятий, 50 % крупных предприятий, 24 % малых предприятий.

С ростом масштаба увеличивается количество предприятий с направлением деятельности «инжиниринг». Оказание наукоемких услуг является особо актуальным для средних предприятий (53 %), для крупных – 30 %, малые предприятия – 18 %.

Для предприятий кластера основным механизмом сбыта продукции (оказания услуг) являются продажи постоянным клиентам. Средние компании выделяют работу на заказ как основной механизм сбыта (рисунок 20).

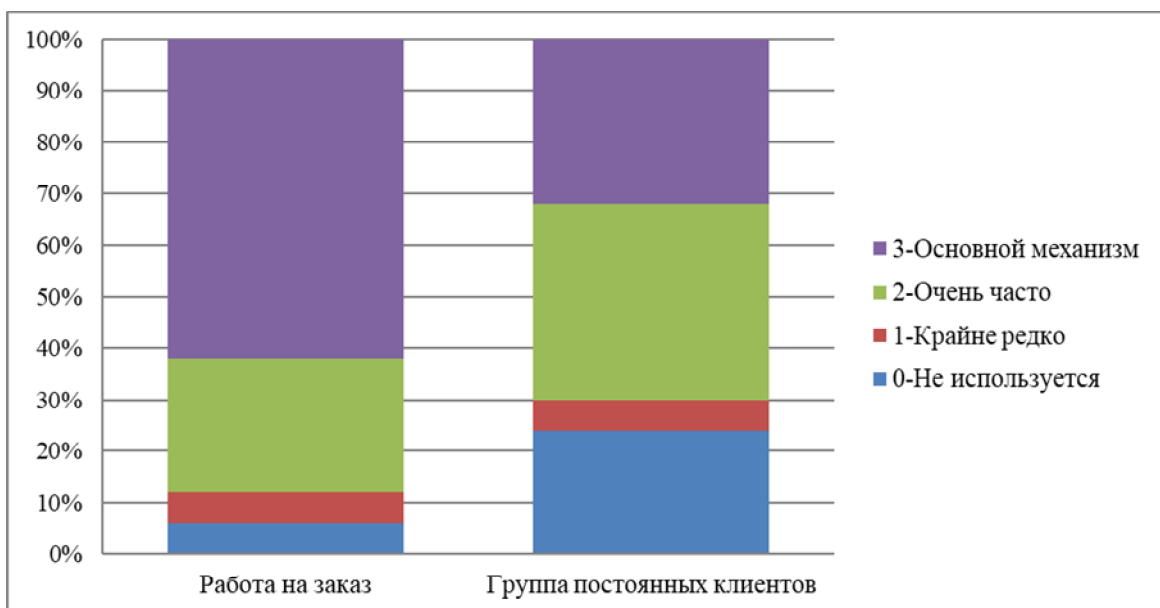


Рисунок 20. Механизмы сбыта продукции (услуг)

Потребность в создании собственной сбытовой структуры увеличивается с ростом масштаба предприятия.

Географическая структура рынков

В географической структуре рынков сбыта продукции, независимо от масштаба организаций, основными являются рынки Российской Федерации и значимыми – рынки Сибирского федерального округа. Томский рынок сбыта малые и средние предприятия отмечают как значимый, для крупных предприятий он малозначим (рисунок 21). На рынки стран дальнего зарубежья чаще выходят средние предприятия.

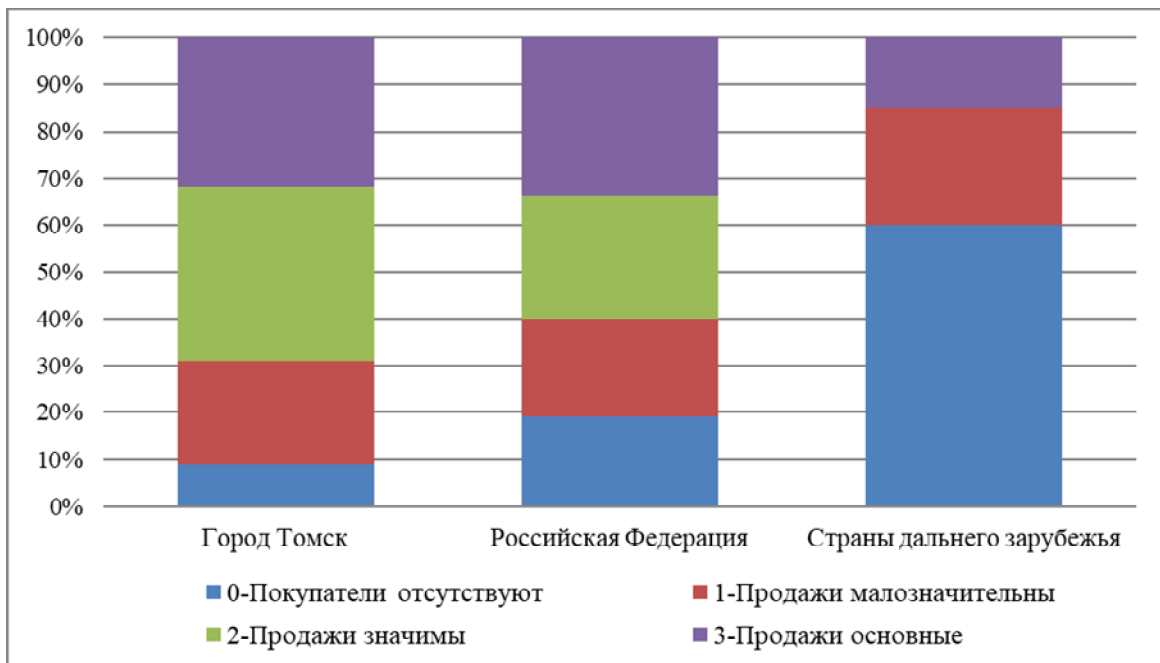


Рисунок 21. Географическая структура рынков сбыта продукции организаций

Самый высокий уровень конкуренции на рынках продукции и ресурсов отмечен в странах дальнего зарубежья, на втором месте, по оценкам экспертов, рынки Российской Федерации и Сибирского федерального округа. На рынках продукции и ресурсов города Томска оценка уровня конкуренции снижается с ростом масштаба предприятия. Анализируя общую картину, можно отметить, что уровень конкуренции, по оценкам руководителей, на рынках продукции немного выше, чем на рынках ресурсов (рисунок 22).

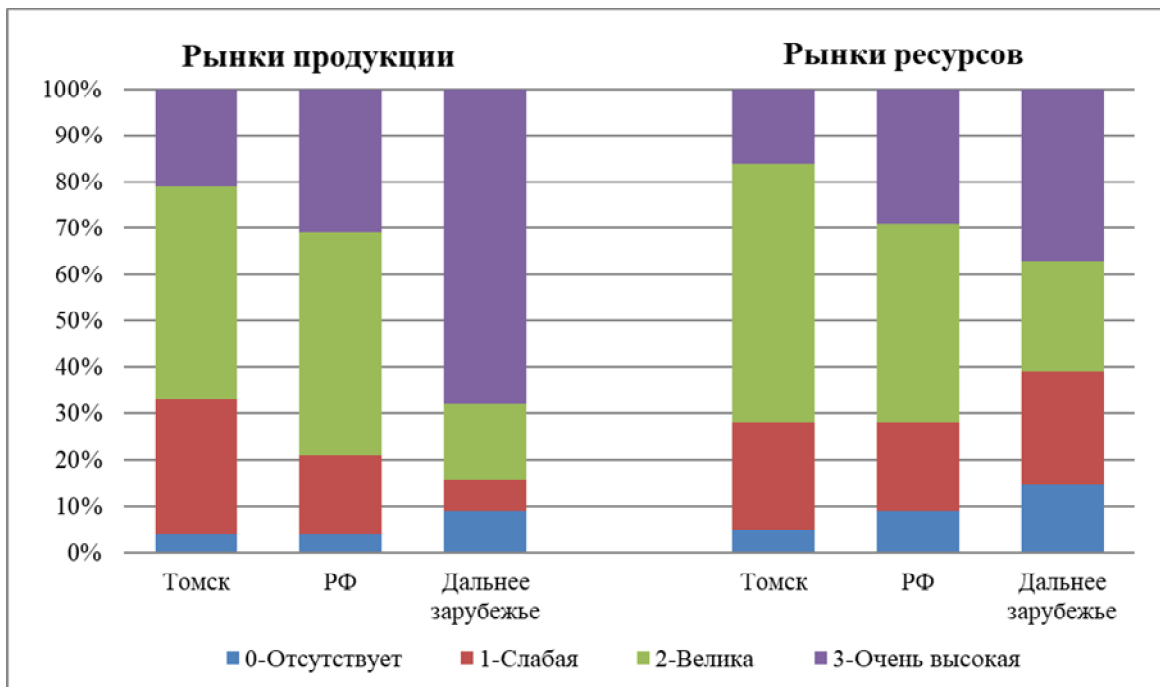


Рисунок 22. Уровень конкуренции на рынке

Крупные предприятия чаще выходят на конкурентные рынки с массовым производством продукции, нежели с эксклюзивными товарами. Фактор «эксклюзивность продукции» оценен как основное конкурентное преимущество только малыми предприятиями.

Основными конкурентными преимуществами для всех предприятий кластера являются: соотношение «цена-качество», высокое качество продукции, используемая техника и технологии, грамотное руководство, личные связи, тесные контакты с контрагентами.

Выделена группа факторов, значимость которых возрастает с ростом масштаба предприятия, это высокое качество продукции, развитая система сервисного обслуживания, развитая система продвижения товаров на рынок. В малой доле и, как правило, только для малых предприятий значима доступность к дешевым факторам производства.

Основными поставщиками оборудования, по мнению руководителей крупных и средних предприятий кластера, являются страны дальнего зарубежья. Значимость поставщиков материалов Российской Федерации и Сибирского федерального округа увеличивается с ростом масштаба

предприятия. По результатам оценки ресурсов, доступных в городе Томске, (материалы, оборудование, услуги) прослеживается тенденция снижения от среднего к низкому уровню, в зависимости от масштаба предприятия (от малых к крупным предприятиям). С ростом масштаба предприятия требования к поставщикам материалов и ресурсов возрастают.

Важность и качество существующей системы международных и российских технологических стандартов предприятия, независимо от масштаба, оценивают как значимую и стимулирующую инновационную деятельность.

Взаимодействие сторон и кластерные эффекты

Оценка источников финансирования развития бизнеса представлена на рисунке 23. Основным источником финансирования развития бизнеса являются собственные средства. Венчурный капитал не используется предприятиями кластера. Средства партнеров по кооперации используется редко и только крупными предприятиями.

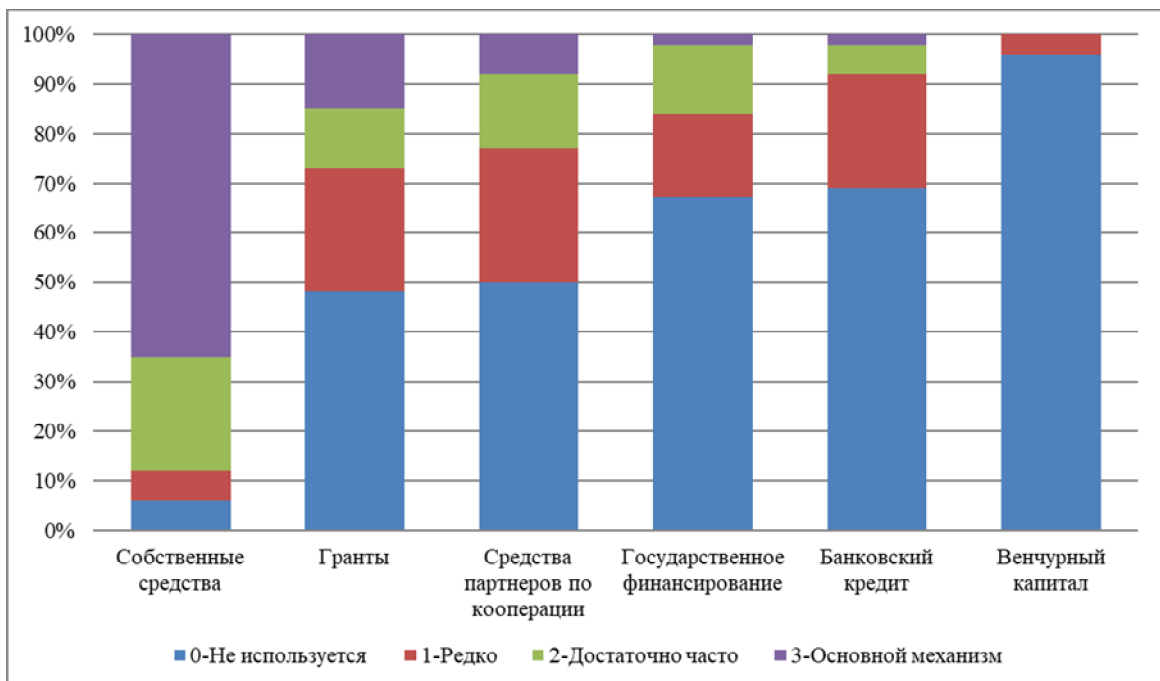


Рисунок 23. Оценка источников финансирования развития бизнеса

Для крупных предприятий основным источником финансирования выступает банковский кредит. Малая доля малых и средних предприятий рассматривают гранты и государственные заказы как источники финансирования развития бизнеса.

Для предприятий кластера источником происхождения разработок в организации являются разработки, созданные собственными силами (от самой идеи) (70–80 %). Идея из науки, разработанная самостоятельно как источник происхождения разработок в организации, преимущественна для крупных предприятий. Разработки, созданные в бюджетной науке силами руководителей, как источник происхождения разработок используются предприятиями: малыми (40 %), крупными (50 %), средними (20 %) (рисунок 24).

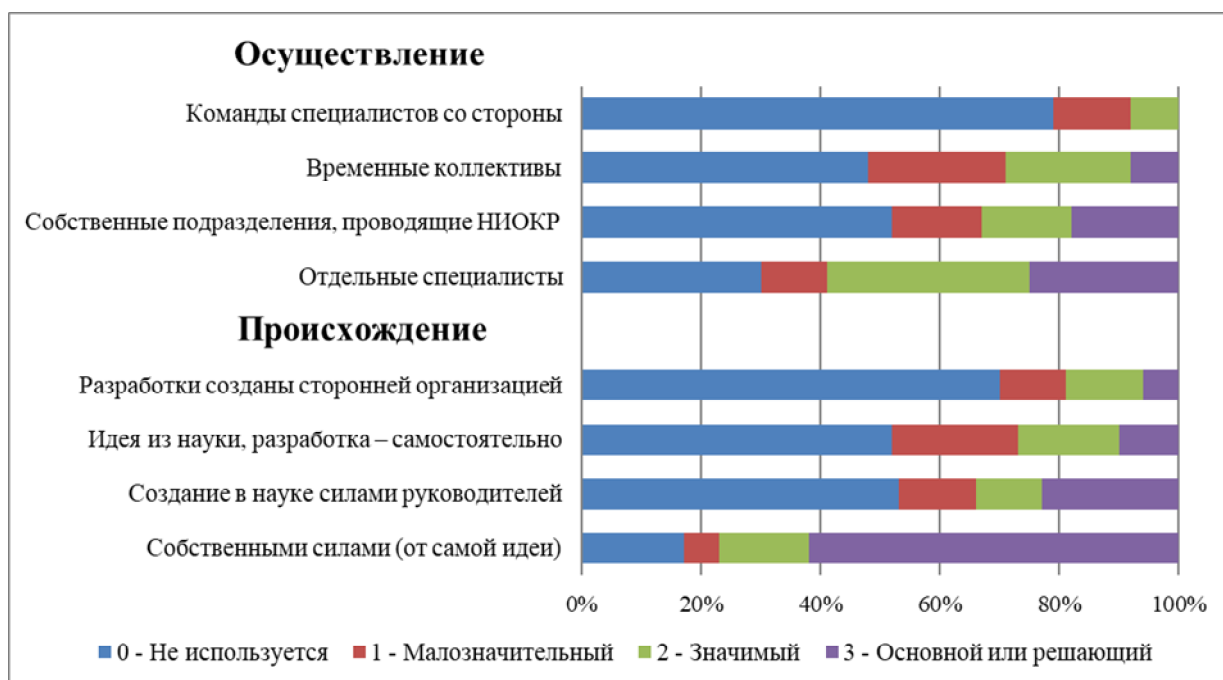


Рисунок 24. Источники происхождения и осуществления разработок

Для осуществления разработок не привлекаются команды со стороны и временные коллективы. Крупные предприятия создают собственные подразделения, осуществляющие НИОКР. На средних и малых предприятиях кластера имеются отдельные специалисты в профилирующей области.

Взаимодействие с организациями кластера

Качество и регулярность взаимодействия предприятий в области производства оценено на среднем и высоком уровне (30 %) (рисунок 25). С ростом масштаба предприятия качество взаимодействия повышается.

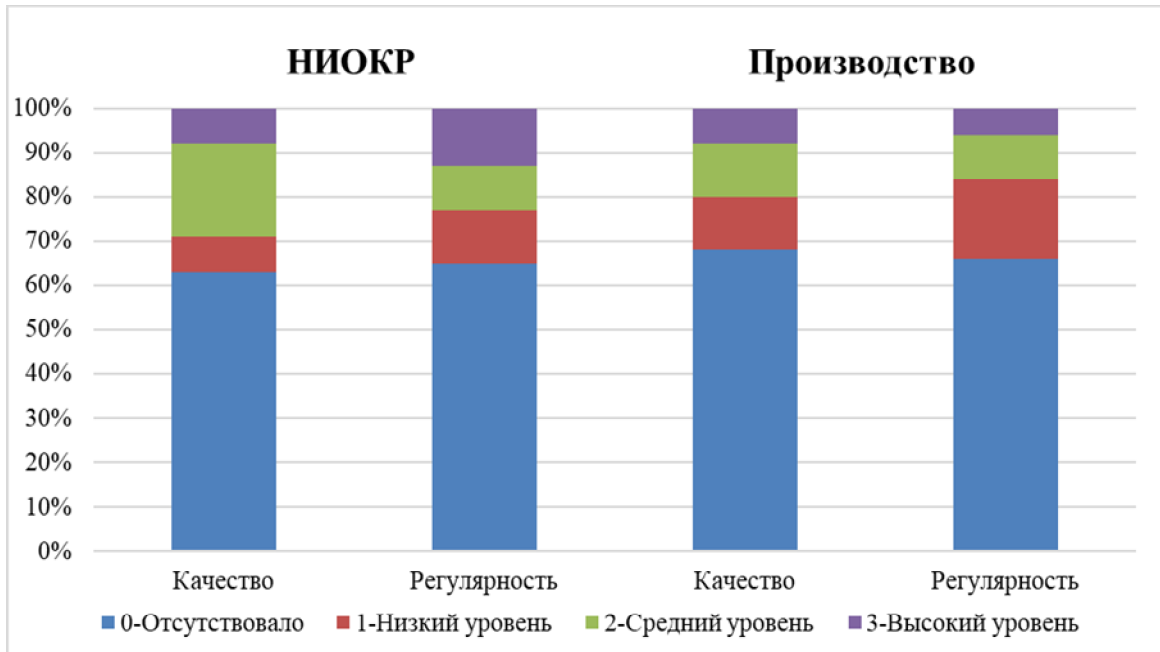


Рисунок 25. Оценка уровня взаимодействия организаций кластера в областях производства и НИОКР

Качество и регулярность взаимодействия организаций кластера в области продвижения товаров оценивается руководителями на уровне 25–27 % и преимущественно средними и крупными предприятиями.

Взаимодействие между предприятиями в области НИОКР свойственно средним и малым компаниям (30–40 %). С ростом масштаба предприятия взаимодействие между предприятиями в области НИОКР значительно уменьшается. Самые крупные фирмы не взаимодействуют с предприятиями кластера в области НИОКР.

Взаимодействие с инновационной инфраструктурой

С ростом масштаба предприятия повышается экспертная оценка сотрудничества с инновационной инфраструктурой региона от малоэффективного к очень плодотворному. Сотрудничество организаций с

инновационной инфраструктурой региона можно ранжировать по значимости (рисунок 26):

1) бизнес-инкубаторы. Проявляется разделение экспертных оценок на две группы: первая – те, кто взаимодействовал с бизнес-инкубаторами, и сотрудничество оказалось полезным и очень плодотворным; вторая группа – те, кто не взаимодействовал с бизнес-инкубаторами;

2) торгово-промышленная палата. С ростом масштаба организации оценки сотрудничества и взаимодействия увеличиваются до полезного и очень плодотворного;

3) особая экономическая зона. Опыта сотрудничества с ОЭЗ ТВТ «Томск» у малых и средних предприятий практически нет, а крупные организации оценивают как достаточно полезное сотрудничество;

4) офисы коммерциализации. Имеется опыт сотрудничества только у малых предприятий;

5) венчурные фонды. Компании практически не взаимодействовали с венчурными фондами.

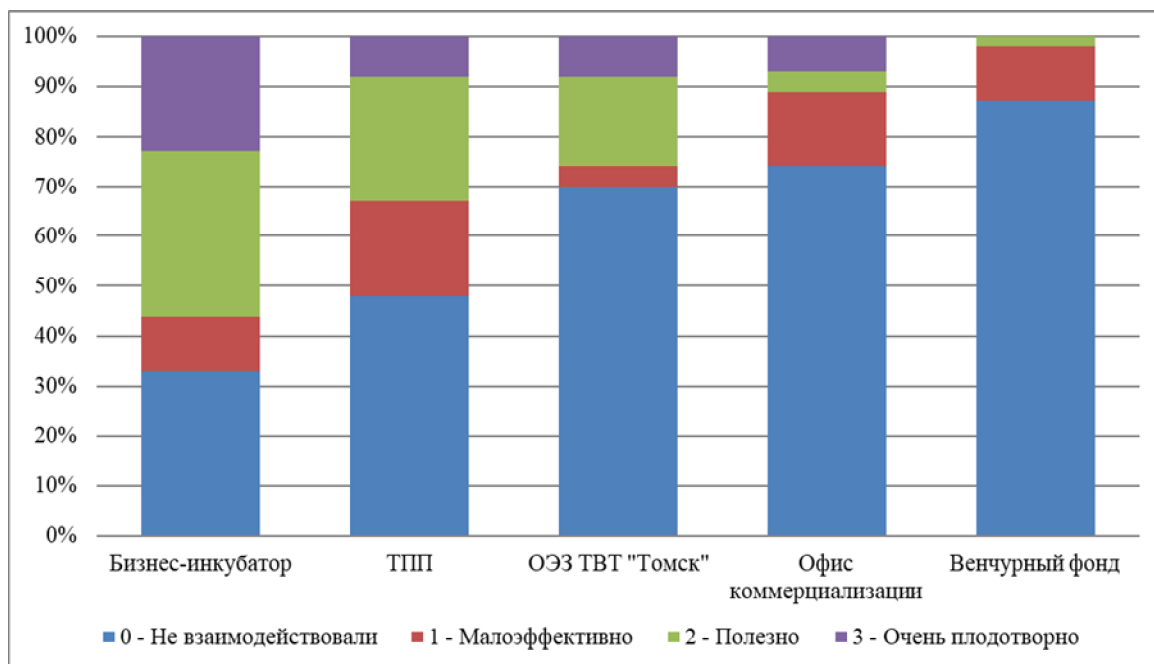


Рисунок 26. Взаимодействие с инновационной инфраструктурой региона

Взаимодействие с университетами в области производства

В области производства с вузами не взаимодействует 85 % предприятий кластера, с ТУСУРОм – 65 % (рисунок 27). То есть сотрудничество с ТУСУРОм в области производства происходит чаще, чем с другими вузами города Томска.

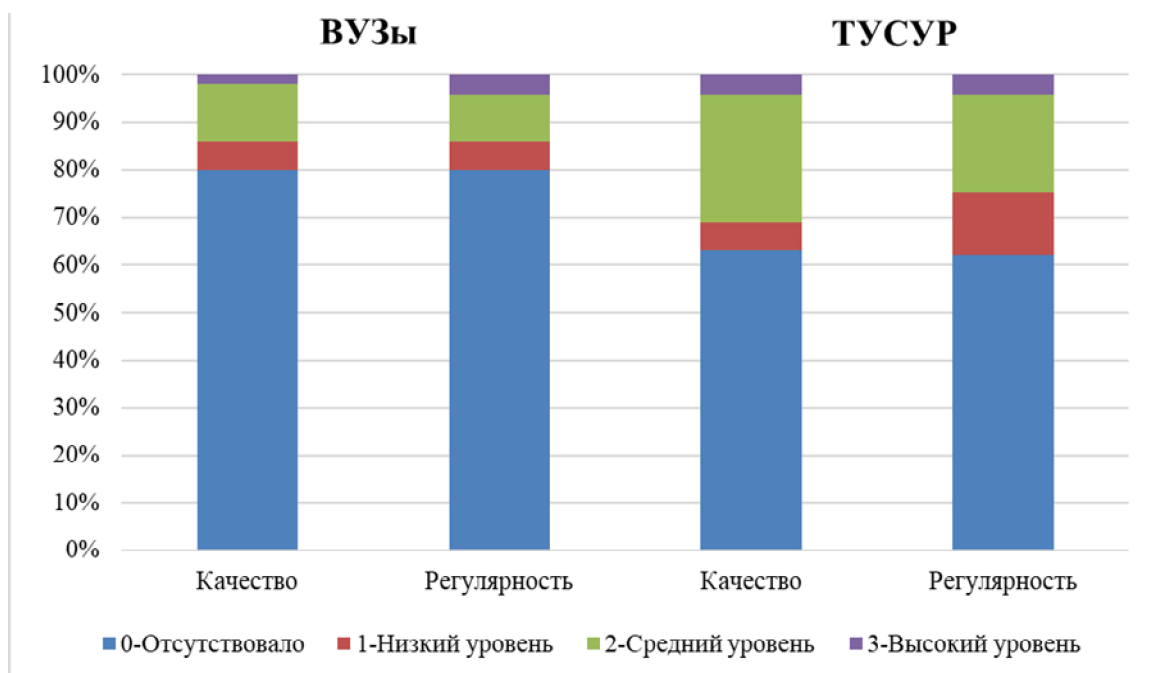


Рисунок 27. Оценка уровня взаимодействия организаций кластера с университетами в области производства

Малые предприятия оценивают уровень взаимодействия с университетами в области производства на среднем и высоком уровне: качество (26 %), регулярность (15 %); уровень взаимодействия с ТУСУРОм: качество (34 %), регулярность (25 %). Средние предприятия оценивают качество и регулярность взаимодействия с вузами в целом на среднем уровне (13 %), с ТУСУРОм – на среднем уровне (29 %).

У крупных предприятий сотрудничество с вузами в области производства либо отсутствовало, либо оценено на низком уровне.

Взаимодействие с университетами в области НИОКР

Сотрудничество в области НИОКР между предприятиями кластера и университетами намного выше, чем в области производства. Особенно

отмечено качество и регулярность сотрудничества с ТУСУР в области НИОКР (рисунок 28).

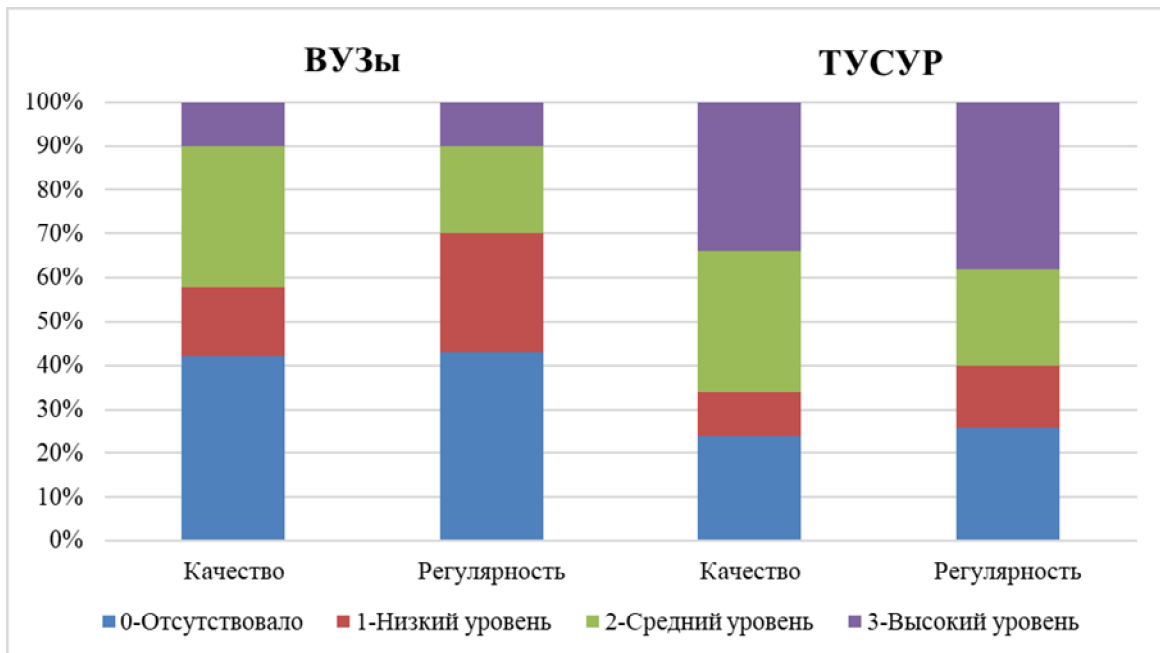


Рисунок 28. Оценка уровня взаимодействия организаций кластера с университетами в области НИОКР

Качество взаимодействия с университетами в области НИОКР оценено малыми и средними предприятиями на среднем и высоком уровне (40–45 %). Крупные предприятия оценивают взаимодействие с вузами в целом на низком уровне.

Рынок трудовых ресурсов

Основными поставщиками трудовых ресурсов для предприятий кластера являются город Томск и Томская область. Разнообразие трудовых ресурсов, доступных в Томске, оценено малыми и средними предприятиями на среднем уровне, крупными предприятиями – на высоком уровне. Представители крупных компаний намного чаще принимают участие в образовательном процессе университетов города Томска (проведение лекций, практических занятий и др.).

Проблема соответствия уровня выпускников вузов города Томска, принимаемых на работу, требованиям организаций существует, но остро

не стоит (рисунок 29). Руководители предприятий оценивают технические знания на уровне начальных представлений; общая эрудиция и коммуникабельность – на уровне необходимых знаний и умений. Кадры, изначально не соответствующие требованиям организаций кластера, быстро адаптируются, когда становятся частью компании.

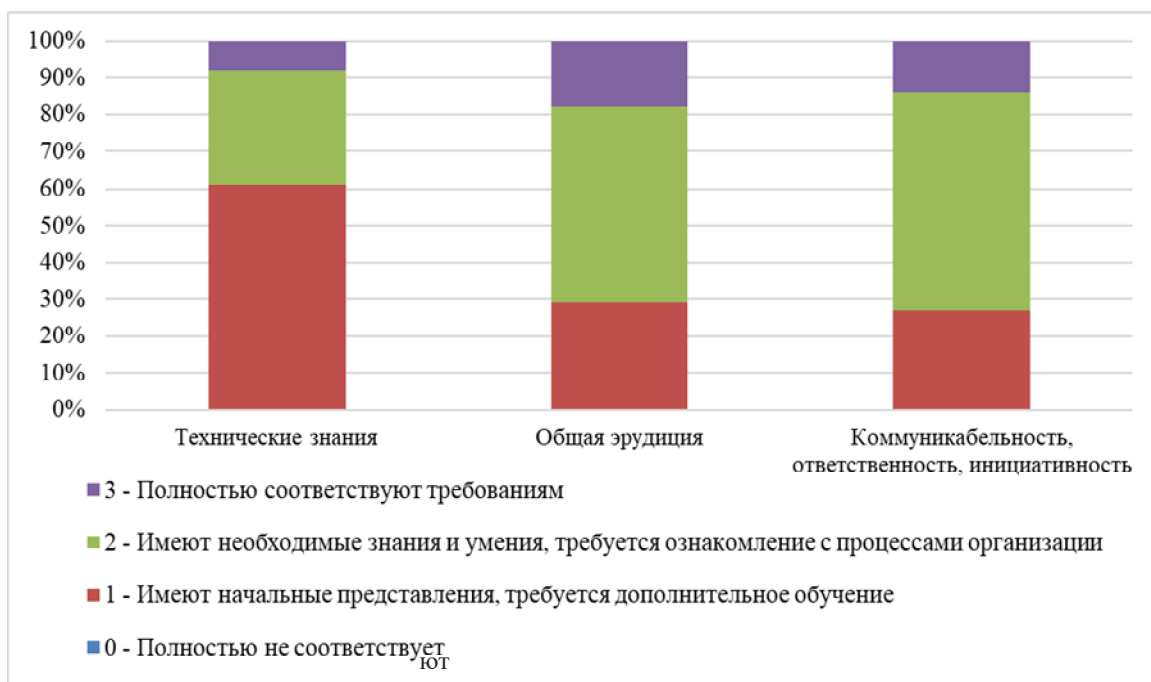


Рисунок 29. Оценка соответствия уровня выпускников ТУСУР, принимаемых на работу, требованиям организаций

По итогам проведенного обследования кластера ИТЭ ТО с целью оценки факторов, влияющих на инновационную деятельность по сформированному перечню показателей, можно сделать следующие выводы.

Раздел I. Общие сведения по предприятиям, принявшим участие в статистическом обследовании

Наиболее активное участие в статистическом обследовании приняли малые предприятия (более 50 % от общего числа заполненных анкет).

Раздел II. Направления деятельности предприятий кластера

Направлениями деятельности организаций кластера ИТЭ ТО являются осуществление НИОКР, производство наукоемкого и информационного

продуктов. На втором месте – оказание IT-услуг и наукоемких услуг, инжиниринг. Третье место занимают бизнес-услуги, сервисное обслуживание и дистрибьюторство наукоемкой продукции.

Основным механизмом сбыта продукции (оказания услуг) являются продажи постоянным клиентам и работа на заказ.

Раздел III. Географическая структура рынков

Основными рынками сбыта продукции (услуг) являются рынки РФ, в первую очередь – Сибирского федерального округа. Большинство малых инновационных компаний кластера ориентированы на внутренний рынок г. Томска, а эксклюзивность продукции отмечают как основное конкурентное преимущество. На рынки стран дальнего зарубежья чаще выходят средние предприятия, хотя и оценивают уровень конкуренции как очень высокий.

Раздел IV. Взаимодействие сторон и кластерные эффекты

Основным источником инноваций в организациях кластера являются разработки, созданные собственными силами (70–80 %). Крупным и малым предприятиям свойственно использование разработок, созданных в бюджетной науке. Источником финансирования развития инновационного бизнеса чаще всего являются собственные средства.

Взаимодействие между организациями кластера в области производства и продвижения товаров оценено на среднем уровне.

С ростом масштаба предприятия экспертные оценки взаимодействия с инновационной инфраструктурой региона повышаются от малоэффективного к очень плодотворному сотрудничеству.

Взаимодействие с университетами в области НИОКР намного выше, чем в области производства. Всеми предприятиями кластера независимо от масштаба оценено качество и регулярность сотрудничества с вузами в области НИОКР на высоком уровне (60–70 %).

Раздел V. Рынок трудовых ресурсов

Основными поставщиками трудовых ресурсов являются город Томск и Томская область. С ростом масштаба предприятия увеличивается набор сотрудников из числа выпускников вузов по итогам проведенных занятий в университетах. Качество трудовых ресурсов в организациях кластера ИТЭ ТО, по оценкам руководителей, полностью соответствует их потребностям.

Автор выражает благодарность Е.А. Монастырному, доктору экономических наук, профессору, А.Ф. Уварову, кандидату экономических наук, доценту и всем членам научно-исследовательского коллектива, в составе которого проведено данное статистическое обследование, за предоставленную возможность выполнения совместных работ, а также оказанную помощь в обработке первичных данных и выявлении зависимостей между показателями путем анализа ранговых и парных корреляций.

Выводы по второй главе

Во второй главе диссертации дана подробная характеристика региональной инновационной системы (РИС) Томской области и кластерной стратегии инновационного развития, реализуемой в регионе.

Томская область первая в РФ разработала, утвердила и реализовала стратегию инновационного развития региона. Формирование РИС и создание в ее рамках эффективной региональной системы трансфера технологий стали важнейшей составной частью стратегии управления инновационным развитием региона.

Показано, что отправной точкой формирования региональных инновационных кластеров является наличие такой институциональной среды, в рамках которой будут получены синергетический и агломерационный эффекты, связанные с использованием кластерной технологии

взаимодействия предприятий и организаций в инновационной, производственной и образовательной сферах.

Раскрыты преимущества реализации кластерной стратегии инновационного развития регионов, проявляющиеся в самоорганизации социально-экономического пространства по всем направлениям инновационной деятельности. Предложен авторский подход к исследованию региональных инновационных кластеров, сочетающий в себе качественные и количественные оценки деятельности предприятий-участников инновационного кластера на основе сформированного перечня показателей и анкет. В ходе исследования предприятий инновационного кластера «Информационные технологии и электроника Томской области» (ИТЭ ТО) были выявлены статистически ненаблюдаемые кластерные эффекты, проявляющиеся в расширении производственных возможностей, снижении транзакционных затрат, расширении стратегических компетенций компаний в сфере управления, маркетинга, финансов, что позволяет достичь определенных конкурентных преимуществ.

3 ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

3.1 Организационно-экономический механизм управления инновационным развитием региона в условиях цифровизации

Управление инновационным развитием и цифровизацией региональной экономики предполагает не только координацию внедрения цифровых технологий в процессы регионального управления и в реализуемые региональные проекты, но и трансформацию институциональной среды региона, направленную на создание условий для осуществления инновационной деятельности и цифровизацию региональной экономики. То есть, цифровая трансформация должна быть институционально закреплённой стратегией перемен, основанной на проникновении цифровых технологий во все сферы человеческого общества.

Совершенно очевидно, что в условиях новых вызовов и угроз, которые несут в себе цифровизация, кардинальные технологические, социальные и экономические изменения, достижение нового качества инновационного развития региональных экономических систем невозможно без значимых изменений в процессах и механизмах управления инновационным развитием в российских регионах [209]. Поэтому для обеспечения устойчивого инновационного развития регионов необходима комплексная реализация механизмов и инструментов управления инновационным развитием и их постоянное совершенствование.

В самом общем понимании механизмы являются результатом целенаправленной деятельности людей и представляют собой определённую совокупность инструментов, условий, норм, правил, обеспечивающих достижение заданных целей. Термин «механизм» пришёл в экономику из сферы технических наук, под ним понималось внутреннее устройство

аппарата, машины или прибора, позволяющее выполнять определенные функции. Понятие экономического механизма формировалось достаточно долго, вбирая элементы экономических учений на каждом этапе своего развития, а также трансформируясь под воздействием экономических реалий [209, 210].

Основу для развития теории экономических механизмов заложили классики экономической теории. Существенный вклад в понимание экономического механизма внес А. Кульман. Его подход к анализу экономических механизмов принято считать функциональным. Он отмечает, что «мы можем говорить об экономическом механизме в том случае, если некое исходное экономическое явление влечет за собой ряд других, причем для их возникновения не требуется дополнительного импульса» [211]. По Кульману, составляющими элементами механизмов всегда одновременно выступают и исходное, и завершающее явления, и весь процесс, который происходит в интервале между ними. В своей работе «Экономические механизмы» он подробно раскрывает наиболее значимые для экономических систем механизмы: валютный, обеспечения равновесия производства и потребления, финансовый, механизм экономических циклов и т. д. [210].

Исходя из изложенного выше, механизм управления инновационным развитием региональной экономической системы следует понимать как упорядоченную совокупность инструментов, институциональных установок и условий, направленных на обеспечение достижения стратегических целей инновационного развития региональной экономической системы и на предотвращение появления новых и снижение уровня существующих рисков в инновационной сфере региона.

К элементам механизма управления инновационным развитием региона следует отнести: систему организационно-программных документов, формирующих региональную стратегию (программу) инновационного развития; организационно-управленческие структуры, отвечающие за инновационное развитие в регионе; методы управления инновационным

развитием РЭС, а также инструментарий, включающий способы, рычаги, инструменты достижения поставленных целей в области регионального инновационного развития.

В Томской области, которая является одним из инновационно ориентированных регионов, существует целый набор различных механизмов и инструментов управления инновационным развитием. Но целый ряд из них нуждается в существенной трансформации, совершенствовании, адаптации к условиям переходного периода к цифровой экономике. Процесс совершенствования действующих механизмов достаточно сложен и состоит из нескольких этапов. Прежде всего, необходимо определить перечень механизмов, нуждающихся в совершенствовании, то есть тех, которые вошли в противоречие с общей тенденцией социально-экономического развития и стратегией цифровизации региона.

По результатам изучения и обобщения опыта формирования и совершенствования различных экономических и хозяйственных механизмов [212] предложен организационно-экономический механизм управления инновационной деятельностью в регионе в условиях цифровизации. Разработанный механизм включает методы и средства управленческого воздействия, способствующие скорейшей разработке и продвижению инноваций, достижению синергетического эффекта за счет реализации интеграционных процессов, проявляющихся во взаимодействии с различными субъектами региональной экономики.

Организационно-экономический механизм управления инновационной деятельностью в регионе представлен как система взаимосвязанных элементов, с помощью которых обеспечиваются достижение целей инновационного развития в условиях цифровизации и реализация инновационного потенциала региона. Он представляет собой совокупность организационных и экономических методов, способов, инструментов влияния на инновационную деятельность в регионе, основанных на системном подходе к широкомасштабному внедрению цифровых технологий

в процессы регионального управления и технологические процессы высокотехнологичных и наукоёмких предприятий региона с целью повышения конкурентоспособности и массового использования цифровых технологий.

Авторский подход заключается в том, что организационно-экономический механизм управления инновационной деятельностью в регионе может быть представлен следующими составляющими: механизмы организации и координации инновационной деятельности в регионе; механизмы разработки и внедрения инноваций; мотивационные и стимулирующие инновационную деятельность механизмы; механизмы технологического трансфера; механизмы планирования и контроля инновационной деятельности; механизмы взаимодействия участников инновационного процесса и т. д.

Особенность предложенного механизма управления инновационной деятельностью в регионе в условиях цифровизации заключается в сочетании системного и институционального подходов к его формированию (рисунок 30).

Системный подход реализован через представление механизма управления в качестве системы со сложными межэлементными взаимодействиями, взаимовлиянием отдельных элементов механизма, а также влиянием механизма на региональную инновационную среду. Институциональный подход заключается в учете влияния институтов (в том числе институтов цифровой экономики) и особенностей институционального взаимодействия субъектов инновационной деятельности в регионе.

Исходя из обобщения опыта построения механизмов управления различными объектами и процессами, автором предложен подход к построению организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью в регионе на основе следующих основных принципов: системный подход; институциональная совместимость; соответствие механизма управления региональной системе, для которой он

создан; экономичность; обратная связь. Учет этих принципов при построении механизма будет способствовать мобилизации имеющегося инновационного потенциала региона, созданию благоприятных институциональных условий для повышения инновационной активности хозяйствующих субъектов региона в условиях цифровой трансформации.

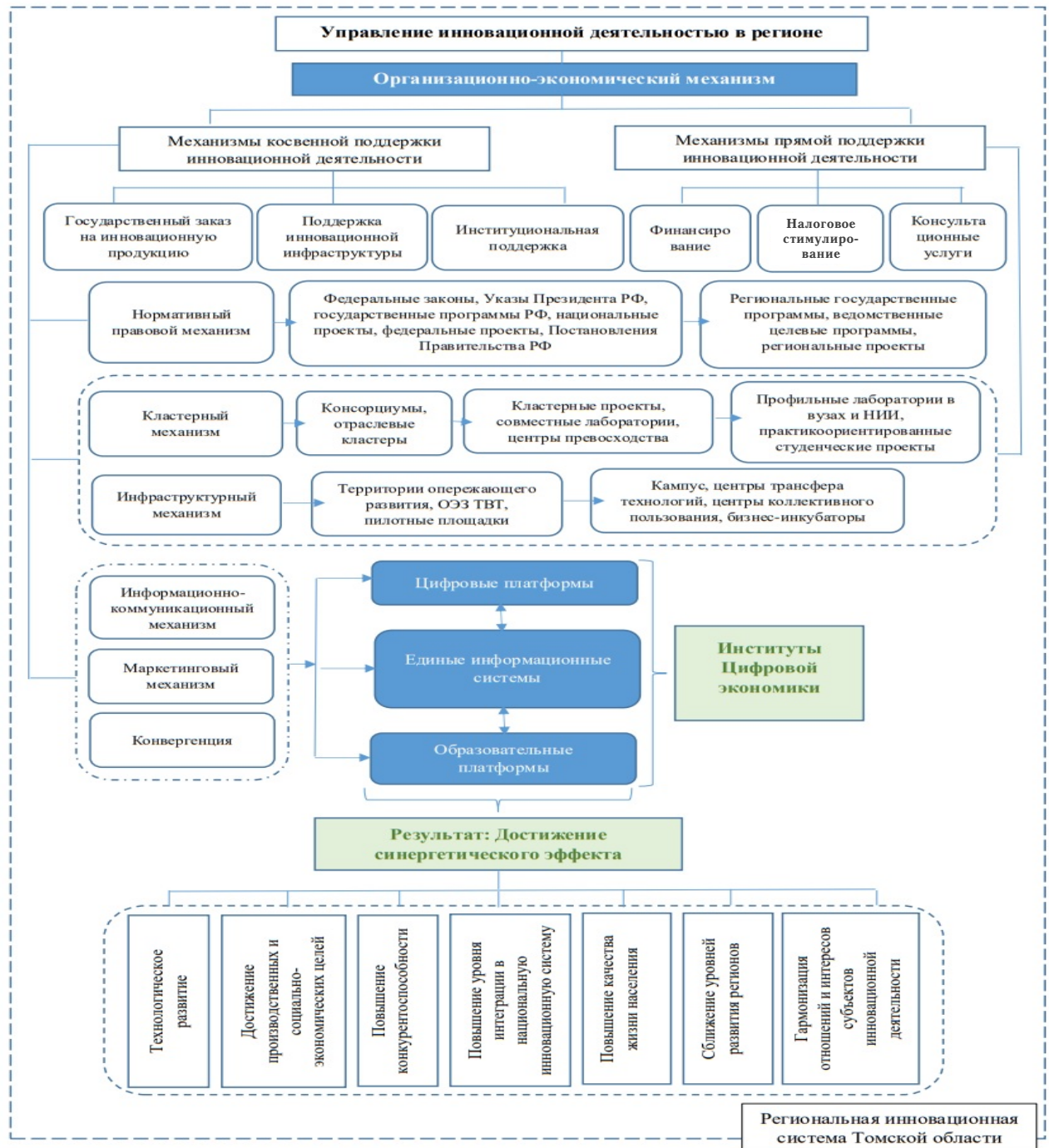


Рисунок 30 – Организационно-экономический механизм управления инновационной деятельностью в регионе (составлено автором)

Следует отметить, что концепция формирования организационно-экономического механизма в каждом российском регионе, как и выбор конкретных методов управления инновационной деятельностью, зависит от существующих институциональных условий, ресурсной базы и приоритетных стратегических целей и задач, стоящих перед регионом, что, в свою очередь, определяет способность региона достичь качественно нового уровня развития инновационной деятельности.

3.2 Трансформация институциональной среды в интересах инновационного развития региона

Ресурсоориентированность экономики, консерватизм институтов в России, и, как следствие, – низкий уровень технологического развития продолжают держать страну в роли «догоняющей», отстающей в технологическом отношении. Проблема прорывов в технологическом и инновационном развитии должна решаться, безусловно, на федеральном уровне, но важен учет опыта и удачных пилотных инновационных проектов, реализуемых в регионах, поскольку специфика инновационного процесса как объекта управления обуславливается особенностью институциональной системы той или иной страны, региона, муниципалитета.

Развитие институциональной системы может проявляться в возникновении или сломе идеологических платформ, совершенствовании законодательной базы, пересмотре устоявшихся норм поведения. Изменения, затрагивающие базовые качественные характеристики, такие как технологический уклад, могут быть фундаментальными. В таком случае происходит институциональная трансформация, т. е. не просто изменение, а видоизменение, преобразование, затрагивающее сущностное качество института. На этапе цифровизации экономики происходят именно такие изменения.

В широком смысле цифровая экономика трактуется как экономика нового технологического уклада, а также масштабного использования цифровых технологий в экономической деятельности и производства на их основе цифровых благ [213]. Уже сейчас очевидно, что переход к новому технологическому укладу повлечет огромные изменения во всех сферах жизни общества. Технологический уклад – это группы технологических совокупностей, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями и образующих воспроизводящиеся целостности [214].

Шестой технологический уклад характеризуется развитием робототехники, биотехнологий, нанотехнологий, систем искусственного интеллекта, глобальных информационных сетей, применением возобновляемых источников энергии. Многие страны, имея соответствующий запас технологических инноваций, уже перешли в шестой – технологический – уклад. Перед Россией стоит сложнейшая задача – осуществить переход к шестому укладу (не до конца освоив предшествующий пятый) и догнать в этом направлении передовые страны [215].

В контексте необходимости перехода страны и ее регионов к шестому технологическому этапу рассмотрим структуру социально-экономического пространства региона.

Учитывая, что структура социально-экономического пространства страны, несмотря на различие масштабов, была рассмотрена Г.Б. Клейнером [86] с тех же позиций, что и структура внутреннего пространства предприятия, – как совокупность подсистем (сред), охватывающих социальные, технико-технологические и экономические процессы, автор настоящего исследования считает возможным использование данного подхода для проведения анализа применительно к структуре социально-экономического пространства региона.

В целях проведения анализа изменений, происходящих на территории Томской области в условиях цифровизации, автор настоящего исследования руководствуется разработанной концептуальной моделью трансформации

институциональной среды регионального инновационного развития, которая приведена на рисунке 4 и описана ранее в разделе 1.

Институты, которые «собирают» и упорядочивают знания и технологии, создаются людьми, поэтому они тесно связаны с культурой и ментальными особенностями. Низкий уровень культуры и отсутствие эффективных институтов могут нейтрализовать позитивное влияние знаний и технологий.

Рассмотрим условия развития инновационной деятельности на территории Томской области, сформированные на протяжении длительного временного отрезка. Отметим, что региональное инновационное развитие осуществляется при тесном взаимодействии трех уровней управления – федерального (федеральная инновационная и научно-техническая политика), регионального и муниципального. При проведении анализа институциональной среды инновационного развития Томской области будут учтены концептуальные положения развития инновационной и научно-технической политики, принятые на федеральном уровне.

Первые исходные данные анализа – перечень нормативных правовых актов, утвержденных на федеральном и региональном уровнях, представлены в таблице 11.

Вторым важным фактором является наличие в регионе инновационных территориальных кластеров. На территории Томской области развивается более 10 территориальных кластеров по различным направлениям деятельности [143, 216–218]. Эксперты считают, что территория Томской области сама по себе является неким инновационным научно-образовательным кластером, элементами которого выступают образовательные учреждения, академические институты и научные центры, инновационные предприятия, объекты инновационной инфраструктуры и другие.

Таблица 11. Перечень нормативных правовых актов, направленных на регулирование инновационной деятельности, цифровизацию экономики, принятых на федеральном и региональном уровнях

Нормативные правовые акты, принятые на федеральном уровне	
<i>Инновационная экономика</i>	<i>Формирование института цифровой экономики (цифровизация)</i>
<p>1. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».</p> <p>2. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».</p> <p>3. Федеральный закон от 22.07.2005 № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».</p> <p>4. Распоряжение Правительства РФ от 10.03.2006 № 328 «Государственная программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий».</p> <p>5. Федеральный закон от 25.12.2008 № 284-ФЗ «О передаче прав на единые технологии».</p> <p>6. Федеральный закон от 02.08.2009 № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения результатов интеллектуальной деятельности».</p> <p>7. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р «О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».</p>	<p>1. Доктрина информационной безопасности РФ утверждена Указом Президента от 5 декабря 2016 года № 646.</p> <p>2. Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017–2030 годы, утверждена Указом Президента РФ от 9 мая 2017 года № 203.</p> <p>3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р.</p> <p>4. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика РФ» утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (Протокол от 24 декабря 2018 года № 16).</p> <p>5. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» утвержден президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (протокол от 28.05.2019 № 9).</p> <p>6. Федеральный проект «Цифровые технологии» утвержден президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для</p>

<p>Федерации на период до 2020 года».</p> <p>8. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования».</p> <p>9. Федеральный закон от 28.09.2010 № 244 «Об инновационном центре «Сколково».</p> <p>10. Федеральный закон от 21.07.2011 № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике».</p> <p>11. Федеральный закон от 29.12.2014 № 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».</p> <p>12. Постановление Правительства РФ от 04.08.2015 № 794 «Об индустриальных (промышленных) парках и управляющих компаниях индустриальных (промышленных) парков».</p> <p>13. Федеральный закон от 29.07.2017 № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».</p> <p>14. Национальный проект «Наука» утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Федеральный проект «Развитие научной и научно-производственной кооперации»; – Федеральный проект «Развитие 	<p>улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (протокол от 28.05.2019 № 9).</p> <p>7. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 года в Российской Федерации утверждена указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 года № 490.</p> <p>8. Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте РФ – городе Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных».</p> <p>9. Дорожные карты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Системы распределенного реестра»; – Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект»; – Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Технологии беспроводной связи»; – Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Компоненты робототехники и сенсорики»; – Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Технологии виртуальной и дополненной реальности»; – Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Квантовые
---	---

<p>передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в РФ»;</p> <p>– Федеральный проект «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок»;</p> <p>15. Другие</p>	<p>технологии»;</p> <p>– Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Новые производственные технологии».</p> <p>10. Другие</p>
--	--

Нормативные правовые акты, принятые на региональном уровне	
<i>Инновационная экономика</i>	<i>Формирование института цифровой экономики (цифровизация)</i>
<p>1. Закон Томской области от 02.06.1999 № 13-ОЗ «Об инновационной деятельности в Томской области».</p> <p>2. Закон Томской области от 04.10.2002 № 79-ОЗ «Об утверждении областной целевой программы «Развитие инновационной деятельности в Томской области в 2002 году».</p> <p>3. Закон Томской области от 18.03.2003 № 29-ОЗ «О государственной поддержке инвестиционной деятельности в Томской области».</p> <p>4. Стратегия развития Томской области до 2020 года (с прогнозом до 2025 года) утверждена постановлением Государственной Думы Томской области от 27.10.2005 № 2539.</p> <p>5. Закон Томской области от 15.12.2014 № 182-ОЗ «О промышленных (индустриальных) парках в Томской области».</p> <p>6. Распоряжение Правительства РФ от 14.01.2015 № 22-р «О создании центра образования, исследований и разработок «ИНОТомск».</p> <p>7. Закон Томской области от 12.03.2015 № 25-ОЗ «Об инновационной деятельности в Томской области».</p> <p>8. Стратегия социально-экономического</p>	<p>1. Региональный проект «Цифровые технологии (Томская область)» утвержден протоколом заседания Совета при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 05.09.2019 № СЖ-Пр-1900).</p> <p>2. Региональный проект «Информационная инфраструктура (Томская область)» утвержден протоколом заседания Совета при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 05.09.2019 № СЖ-Пр-1900).</p> <p>3. Региональный проект «Умные города Томской области» утвержден Советом при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол заседания от 13.12.2019 № СЖ-Пр-782).</p> <p>4. Региональный проект «Кадры для цифровой экономики (Томская область)» утвержден протоколом заседания Совета при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 20.04.2020 № СЖ-Пр-782).</p> <p>5. Региональный проект «Цифровое</p>

<p>развития Томской области до 2030 года утверждена Постановлением Законодательной Думы Томской области от 26.03.2015 № 2580.</p> <p>9. Постановление Администрации Томской области от 29.09.2019 № 359а «Об утверждении государственной программы «Развитие инновационной деятельности и науки в Томской области» (с изменениями от 24.04.2020).</p> <p>10. Другие</p>	<p>государственное управление (Томская область)» утвержден протоколом заседания Совета при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 20.04.2020 № СЖ-Пр-782).</p> <p>6. Проект «Информационная безопасность (Томская область)» утвержден протоколом Совета при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 27.04.2020 № СЖ-Пр-836).</p> <p>7. Другие</p>
---	--

Следующим важным фактором является наличие инновационной инфраструктуры в регионе, позволяющей создавать необходимые условия для развития образовательной, инновационной, научно-технической деятельности. Перечень объектов созданной в регионе инновационной инфраструктуры представлен в таблице 12.

В настоящее время на территории Томской области ведутся работы по подготовке к созданию нового масштабного инфраструктурного объекта – межуниверситетского кампуса мирового уровня с высокой концентрацией научно-образовательного и технологического потенциалов. Строительство кампуса предполагается на 20 тысяч мест, в нем будут размещены инжиниринговые центры, технологические коворкинги, современные спортивные комплексы и фудкорты.

Таблица 12. Перечень объектов инновационной инфраструктуры, созданной на территории Томской области

№	Наименование	Аббре- виатура	Год создания	Основные задачи и направления деятельности
1.	Межвузовский бизнес-инкубатор «Дружба»	МСБИ «Дружба»	2004	Бизнес-инкубатор «Дружба» является первым студенческим бизнес-инкубатором России. За весь период существования накоплен колоссальный опыт работы со стартапами. Штат бизнес-инкубатора представляет собой команду профессионалов в области маркетинга и бизнес-планирования, привлечения инвестиций и комплексного сопровождения бизнес-проектов, юриспруденции и защиты интеллектуальной собственности, оценки бизнеса и пр. [219].
2.	Особая экономическая зона технико-внедренческого типа	ОЭЗ ТВТ «Томск»	2005	Общая площадь территории ОЭЗ ТВТ «Томск» – 270 га. Действует особый режим ведения предпринимательской деятельности, резидентам предоставляются следующие льготы и преференции [220]: по налогу на прибыль организаций, налогу на имущество организаций, транспортному налогу, земельному налогу, страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, установление режима свободной таможенной зоны. Приоритетные направления деятельности резидентов ОЭЗ: – информационные технологии и электроника; – медицина и биотехнологии; – нанотехнологии и новые материалы; – ресурсосберегающие технологии

Продолжение таблицы 12

№	Наименование	Аббре- виатура	Год создания	Основные задачи и направления деятельности
3.	ООО «Центр кластерного развития Томской области» (с 2020 года переименован в ООО «Центр инновационного развития Томской области»)	ЦКР ТО	2011	<p>Содействие принятию решений и координации проектов, обеспечивающих развитие кластеров на территории Томской области, в том числе инновационных кластеров, и кооперационное взаимодействие участников кластеров между собой. Основными направлениями деятельности ЦКР ТО являются [221]:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разработка и содействие реализации проектов развития кластера, выполняемых совместно двумя и более организациями – участниками кластера; 2) организация подготовки, переподготовки, повышения квалификации и стажировок кадров, предоставления консультационных услуг в интересах организаций – участников кластера; 3) оказание содействия организациям – участникам кластера в выводе на рынок новых продуктов (услуг), развитии кооперации организаций – участников кластера в научно-технической сфере, в том числе с иностранными организациями; 4) организация выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятий в сфере интересов организаций – участников кластера, а также их участия в выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятиях, проводимых в РФ и за рубежом; 5) взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти в субъектах РФ, органами местного самоуправления по направлениям реализации кластерной политики

Продолжение таблицы 12

№	Наименование	Аббре- виатура	Год создания	Основные задачи и направления деятельности
4.	АНО «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций»	Томский консорциум	2012	<p>Выступает оператором региональной политики при взаимодействии с научно-образовательным комплексом Томской области с целью стать связующим звеном между промышленностью, прикладной наукой, вузовской и академической средой [222].</p> <p>Задачами Томского консорциума являются [223]:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) повышение качества образования и подготовки научно-технических кадров; 2) развитие фундаментальной науки, являющейся основой для развития всех остальных направлений деятельности научно-образовательных и научных организаций; 3) повышение конкурентоспособности на рынке труда выпускников высших учебных заведений – членов Томского консорциума; 4) разработка новых форм и технологий сотрудничества научных и образовательных организаций; 5) содействие внедрению и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности высших учебных заведений и научных организаций; 6) содействие в защите и эффективном использовании интеллектуальной собственности членов Томского консорциума; 7) другие

Продолжение таблицы 12

№	Наименование	Аббре- виатура	Год создания	Основные задачи и направления деятельности
5.	АНО «Томский региональный инжиниринговый центр»	АНО «ТРИЦ»	2013	Содействие организациям Томской области в использовании инновационных технологий, повышении технологической готовности за счет создания (проектирования) технологических и технических процессов и объектов, инженерно-консультационных услуг по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и других объектов, оказание консалтинговых и иных услуг по направлениям инновационного развития области [224]
6.	Нанотехнологический центр «СИГМА. Томск»	НЦ «СИГМА. Томск»	2013	Содействие ускоренному развитию инноваций в Томской области. Наноцентр непосредственно участвует в создании и развитии технологических компаний, выступая в роли серийного технологического предпринимателя, деятельность которого состоит в создании новых инновационных бизнесов с целью их последующей продажи стратегическим инвесторам [225]. Основные направления специализации [226]: – современные агропромышленные технологии; – беспилотные летательные аппараты; – криотехнологии; – технологии холодной плазмы; – электронно-лучевые технологии

Окончание таблицы 12

№	Наименование	Аббре- виатура	Год создания	Основные задачи и направления деятельности
7.	Центр молодежного инновационного творчества «Школа цифровых технологий»	ЦМИТ «ШЦТ»	2016	Открытая лаборатория, ориентированная на развитие творческих способностей у детей и подростков. Представляет собой зону свободного доступа, где ученики могут реализовывать свои технические идеи, обучаться и обмениваться опытом. Основой для создания ЦМИТ «Дружба» послужила модель FabLab – Fabrication Laboratory, производственная лаборатория, впервые разработанная Нилом Гершенфельдом. Основные направления деятельности [227]: 1) робототехника; 2) программирование; 3) научно-техническое творчество для школьников
8.	АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»	Кванториум	2016	Содействие ускоренному техническому развитию детей и реализации научно-технического потенциала молодежи, путем внедрения эффективных моделей образования, доступных для тиражирования во всех странах страны. Отличительной особенностью является не только обучение детей инженерному образованию, но и проектной деятельности, теории решения изобретательских задач, 4К-компетенциям (коммуникация, креативность, командное решение проектных задач, критическое мышление) и решение реальных производственных задач в сопровождении опытных наставников, в том числе представителей научной школы, промышленности и бизнеса [228]

В соответствии с разработанной автором концептуальной моделью трансформации институциональной среды регионального инновационного развития (см. рисунок 4) проведен анализ изменений, происходящих на территории Томской области в условиях цифровизации, направленных на совершенствование институциональной среды региона.

В рамках проведенного анализа происходящих изменений на территории Томской области, направленных на совершенствование институциональной среды региона, рассмотрены масштабные проекты, реализованные на региональном уровне в 2019–2021 годы, а также изменения, касающиеся разработки нормативных правовых актов, формирования инфраструктуры в целях развития цифровой экономики в регионе.

1. Формирование Института цифровой экономики на территории Томской области

С 2020 года в структуре исполнительного органа государственной власти Томской области введена должность заместителя Губернатора по научно-образовательному комплексу и цифровой трансформации, а также осуществляет деятельность Департамент цифровой трансформации Администрации Томской области.

В настоящее время в регионе разработана Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Томской области (одобрена Протоколом заседания Совета по цифровому развитию при Губернаторе Томской области от 17 августа 2021 года № 2) [229]. Целью Стратегии является оказание качественных государственных и муниципальных услуг населению и бизнесу, формирование качественной и безопасной среды для жизни и развития, обеспечение доступности и качества образования, здравоохранения и социальной поддержки за счет повышения уровня цифровой зрелости. Определено 28 ключевых задач цифровой трансформации региона, в числе которых: увеличение удовлетворенности качеством предоставления социально значимых услуг в электронном виде, внедрение беспилотных

технологий в сфере транспорта, развитие взаимодействия медицинских организаций с федеральными органами исполнительной власти и подсистемами Единой государственной информационной системы здравоохранения и др. Проведен анализ проблем и вызовов цифровой трансформации по девяти отраслевым направлениям деятельности (образование и наука, здравоохранение, развитие городской среды, транспорт и логистика, государственное управление, социальная сфера, сельское хозяйство, финансовые услуги, строительство).

В декабре 2021 г. Губернатором Томской области С.А. Жвачкиным утверждена Программа цифровой трансформации Томской области на период с 2022 по 2024 гг. [230]. Целью Программы является оказание качественных государственных и муниципальных услуг населению и бизнесу, формирование качественной и безопасной среды для жизни и развития, обеспечение доступности и качества образования, здравоохранения и социальной поддержки за счет повышения уровня цифровой зрелости. Программа содержит 30 задач с указанием ожидаемых результатов реализации Программы. Общий объем финансирования формируется из средств областного и федерального бюджетов и составляет 617 829,00 тыс. рублей, в том числе 488 578,80 тыс. рублей из средств федерального бюджета.

Действует государственная программа «Развитие информационного общества в Томской области» [231], в рамках которой предусмотрено финансирование реализации мероприятий, направленных на обеспечение поддержки цифровых технологий в сфере государственного управления, предоставление государственных и муниципальных услуг на базе многофункциональных центров и информирование населения о политической, социально-экономической ситуации в Томской области.

Реализуется региональный проект «Цифровое государственное управление» [232], целью которого является внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах государственного управления и оказания

государственных услуг, в том числе – в интересах населения и субъектов малого и среднего предпринимательства.

В 2020 году произведен запуск масштабной цифровой платформы – единой информационной экосистемы взаимодействия граждан, бизнеса и государства [233]. Платформа состоит из шести сервисов: личный кабинет, активный житель, туристический гид Томской области, маркетплейс мер поддержки предпринимательства, цифровая лаборатория больших данных, онлайн-площадка технологического предпринимательства. Платформа выступает единым окном для малого и технологического бизнеса, она призвана помочь предпринимателям найти друг друга, а также получить поддержку государства.

Работает портал «Томск.все.онлайн» [234]. Портал объединил около 300 полезных общероссийских сервисов, доступных для граждан Томской области, а также 36 региональных сервисов. Поставщиками цифровых сервисов являются томские компании и университеты, а также ведущие высокотехнологичные компании России и наиболее авторитетные отечественные разработчики цифровых продуктов. В число региональных цифровых сервисов вошли доставка продуктов, досуг взрослых и детей, онлайн-курсы университетов. Также в онлайн-режиме можно посетить томские театры и музеи, узнать о способах удаленной работы и мерах поддержки предпринимателей.

Уже сегодня региональные власти Томской области ориентированы на внедрение и развитие сервисов в онлайн-формате, а жители могут получить качественные услуги, не выходя из дома.

2. Эволюция институтов инновационного развития

Конкурентные преимущества региональной инновационной системы во многом определяются сформированными институтами развития инновационной деятельности и цифровой экономики, элементами которой являются: высококвалифицированные кадры, инновационная инфраструктура, инновационное предпринимательство и др.

На региональном уровне в целях развития инновационной деятельности, развития предпринимательской активности в области информационно-коммуникационных технологий приняты соответствующие нормативные правовые акты, реализуются различные меры поддержки ведения бизнеса, оказываются консультационные услуги. В числе предоставляемых мер поддержки – льготное кредитование малого и среднего бизнеса и субсидирование процентной ставки, оказание консультационных услуг, отсрочка выплаты арендных платежей и другие. В регионе утверждена Концепция развития отрасли информационных технологий в Томской области на период до 2025 года [235], определяющая ключевые проблемы и направления развития отрасли.

Действует сервис «Маркетплейс мер поддержки предпринимательства» Цифровой платформы Томской области [236]. Сервис предназначен для оказания помощи предпринимателям, как начинающим свой бизнес, так и ищущим пути эффективного развития. В личном кабинете имеется возможность получать уведомления о мерах поддержки, конкурсах и мероприятиях, которые могут быть интересны предпринимателям. Меры поддержки на сервисе делятся на «Финансовые», «Имущественные», «Инфраструктурные» и «Консультации».

К современным объектам инновационной инфраструктуры, соответствующим требованиям цифровой экономики, в регионе следует отнести следующие.

На базе Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники и АО «НПФ «Микран» запущен первый полигон связи пятого поколения (Технологии 5G). Индустриальные полигоны 5G создаются на базе городских объектов (участки транспортной сети, производственные предприятия, социальные учреждения и другие), на территории которых будет развернута полноценная инфраструктура сетей пятого поколения и экосистема сервисов на их базе. К участию в полигонах будут активно привлекаться потребители и разработчики цифровых сервисов и услуг с использованием стандарта 5G.

Модель функционирования опытного района применения беспилотных авиационных систем на территории Томской области в рамках экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций. Оператором опытного района станет специально созданная в регионе организация ООО «Региональный оператор «Беспилотные системы» (ООО «РОБС»). Планируется, что ООО «РОБС» будет развивать и продвигать услуги применения беспилотных авиационных систем в Томской области, организовывать работу компаний-поставщиков транспортно-логистических сервисов с использованием беспилотных воздушных судов.

ООО «Газпромнефть-Восток» в Центре управления добычей запустил цифрового двойника Урмано-Арчинской группы месторождений Томской области. Инновационная система является одним из инструментов Центра управления добычей, объединяющего модели нефтегазовой инфраструктуры промыслов. Ее запуск позволит увеличить добычу углеводородов, повысить экологичность производства и уровень полезного использования попутного нефтяного газа [237].

В 2021 году в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники состоялось открытие центра «Кибербезопасность», который стал одним из первых подобных центров в стране [238]. Его главной задачей является противодействие вызовам и атакам на информационные ресурсы государства, а также обеспечение качественной непрерывной подготовки кадров всех уровней квалификации в весьма востребованной сфере информационной безопасности и противодействия киберугрозам.

Развитие направлений междисциплинарных исследований, сквозных технологий, разработка и внедрение цифровых двойников в промышленности, использование возможностей искусственного интеллекта постепенно становятся важными направлениями деятельности на территории Томской области, формируя новую реальность.

3. Эволюция институтов рынка и предпринимательства

Продуктами цифрового предпринимательства являются услуги и сервисы с применением современных технологий искусственного интеллекта, блокчейн, прогнозные модели, опирающиеся на большие массивы данных (Big Data), телемаркетинг, геомаркетинг, Интернет вещей, технологии облачных и граничных вычислений, предиктивная аналитика, новые стандарты связи и другое. Цифровые услуги и продукты уже активно предлагаются потребителю.

Инновационное и цифровое предпринимательство разделить достаточно сложно. Цифровое предпринимательство позволяет обеспечивать переход к новым бизнес-моделям, существенно изменяя форму ведения бизнеса, в том числе инновационного. Доступность цифровых продуктов обеспечивается преимущественно с использованием онлайн-платформ, программных сервисов, социальных сетей и т. д. Соответственно, институт цифрового предпринимательства – это правила взаимодействия в электронно-сетевом пространстве участников, применяющих современные цифровые технологии в целях оптимизации и ведения основных бизнес-процессов предприятия, что обеспечивает им конкурентные преимущества.

На территории Томской области активно развивается рынок информационно-коммуникационных технологий. Более 430 компаний осуществляют свою деятельность в сфере ИТ-отрасли [239]. Огромное значение для развития бизнеса в сфере информационных технологий в регионе имеют следующие факторы:

- действие особого режима осуществления предпринимательской деятельности и наличие в Томске особой экономической зоны технико-внедренческого типа, в составе которой свыше 50 % – компании, работающие в сфере информационных технологий;

- кластерная политика, в рамках которой созданы и успешно функционируют 10 кластеров, резидентами которых являются ведущие предприятия отрасли ИТ.

4. Развитие института знаний, образования

С 2019 года в Томской области ведется работа по реализации масштабного эксперимента в сфере образования и науки – создание университета мирового класса «Большой университет Томска» на базе университетов и научных организаций, обладающих уникальными компетенциями и научно-технологическими заделами [23, 241]. Проект «Большой университет Томска» является фокусировкой на научно-технологический прорыв «Эффективное освоение и использование пространства страны», позволяющий осуществить научные исследования и разработки мирового уровня [242]. Ключевой задачей проекта выступает ускоренное формирование в Российской Федерации «Региона генерации знаний» на основе системы интеграции и кооперации научно-образовательного ядра, технологического пояса и индустриального комплекса Томской области. Одной из важнейших характеристик указанной модели является наличие университета мирового класса с полидисциплинарной исследовательской и образовательной базой.

«Большой университет Томска» фокусируется на выстраивании новой модели интеграции научных организаций и ведущих университетов – от паритетного партнерства к интеграции стратегий развития [243].

На территории региона также реализуются мероприятия в рамках региональных проектов «Кадры для цифровой экономики» [244] и «Цифровая образовательная среда (Томская область)» [245]. Созданы Центр робототехники и креативных технологий ТУСУР, Школа цифровых технологий и Центр цифрового образования детей «IT-CUBE.Tomsk», ориентированные на передовые направления обучения в сфере информационных технологий, робототехники, инженерного творчества детей [246]. На базе нового современно оборудованного пространства открытый в 2021 году центр «IT-CUBE.Tomsk» реализует образовательные программы в области виртуальной и дополненной реальности, программирования на разных языках, основ безопасности в интернете, робототехнике и других новейших направлений.

5. Развитие института права, института собственности

Создание системы правового регулирования цифровой экономики, основанной на гибком подходе в каждой сфере, является одной из ключевых задач национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Реализации этой задачи посвящен федеральный проект «Нормативное регулирование цифровой среды», предусматривающий разработку и принятие ряда нормативных правовых актов, направленных на преодоление целого ряда барьеров, которые препятствуют развитию цифровой экономики [247]. Планируется также урегулировать сквозные для различных отраслей законодательства вопросы, связанные с идентификацией субъектов правоотношений в цифровой среде, электронным документооборотом, оборотом данных, в том числе персональных. Принятые на федеральном уровне поправки в действующее законодательство формируют соответствующие институциональные изменения на региональном уровне.

В Российской Федерации в настоящее время уже действует ряд институтов законодательного урегулирования развития цифровой экономики, к которым относятся: Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 года № 646 [248]; Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 года № 203 [249]; Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (Протокол от 24 декабря 2018 года № 16) [250]; в целях развития искусственного интеллекта в России указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 года № 490 утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 года в Российской Федерации [251]; во исполнение Стратегии развития искусственного интеллекта разработана

дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» [252] и др.

Принят Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», регулирующий отношения, возникающие при выпуске, учете и обращении цифровых финансовых активов, а также отношения, возникающие при обороте цифровой валюты в России. Закон вступил в силу в январе 2021 года.

Внесены изменения в ГК РФ, предполагающие, прежде всего, уточнение понятия субъективного гражданского права и объекта гражданских прав. В ст. 128 ГК РФ среди прочих объектов гражданских прав указаны имущественные права граждан и юридических лиц, законопроектом в перечень объектов гражданских прав включаются также цифровые права. [253].

6. Эволюция института культуры

Согласно Модели трансформации институциональной среды регионального инновационного развития (см. рисунок 4) ярус «Эволюция института культуры, института семьи, института церкви» является самым стабильным и наименее подвержен изменениям, затрагивает ментальные особенности населения, отражает особенности мышления и наиболее тесно связан с историей развития страны.

В текущем времени происходит смена культурных парадигм. Актуальной становится проблема формирования особого типа культуры в цифровую эпоху. Появляется поколение, воспринимающее формат традиционной культуры со сложившейся системой ценностей сквозь призму цифровизации и проявляющихся следствий, таких как клип-культура, экранная культура, культура компьютерных игр и т. п. К основным феноменам, определяющим единую современную цифровую культуру, относятся персональный компьютер и все многообразие цифровых устройств: Интернет, искусственный интеллект, системное и прикладное программное

обеспечение, компьютерная графика и системы виртуальной реальности, цифровые форматы традиционных средств коммуникации (книги, фотографии, аудио- и видеозаписи, цифровое ТВ и т. п.), компьютерные игры, технологическое искусство [254].

Изменения культуры общения, связанные с процессами цифровизации, начались давно и с большой скоростью распространяются, особо масштабные изменения принято связывать с наступившей пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Современная коммуникация сегодня отличается новыми характеристиками, виртуальность стала частью жизни. Следует отметить уже сформировавшуюся культуру общения в мессенджерах и социальных сетях, которая стала нормой поведения в повседневной жизни. Экранная культура, культура компьютерных игр, искусственный интеллект постепенно ведут к смене идеологических установок и фундаментальных ценностей [255].

Проведенный анализ происходящих явлений подтверждает глубину изменений и трансформацию институциональной среды регионального инновационного развития. В структуре институциональной системы появляется новый цифровой институт, сформировавшийся эволюционно в процессе развития новых технологий и инновационной деятельности.

На рисунке 31 представлен пример трансформации институтов инновационного развития Томской области в графическом исполнении, разработанный автором. Следует отметить включенную в схему эволюцию процессов регионального инновационного развития, процессы конвергенции и нацеленность на получение эффекта синергии.

Модель трансформации институциональной среды инновационного развития Томской области сформирована на основе учета принципов государственного управления, а также выявленных механизмов конвергенции.

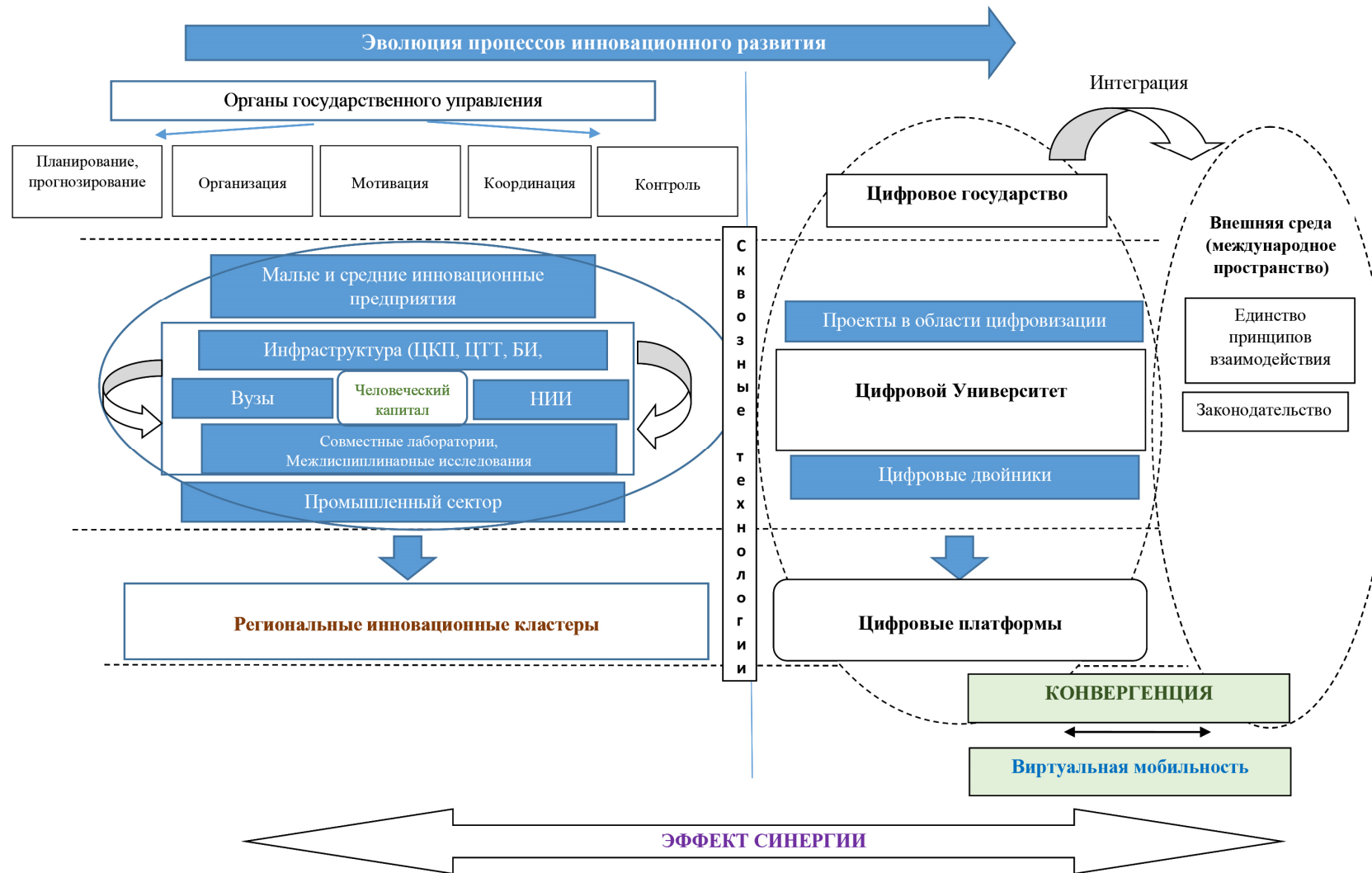


Рисунок 31. Графическое представление процесса трансформации институтов инновационного развития Томской области (составлено автором)

Преобразование институциональной среды на национальном уровне и региональных уровнях в условиях процесса цифровой трансформации должно быть ориентировано на преодоление межрегионального экономического и цифрового неравенства. Применение на практике концепции конвергентного развития регионов позволит обеспечить снижение межрегионального неравенства через механизмы стимулирования технологического прогресса, осуществление мер по институциональной и структурной перестройке экономики регионов.

Гипотеза конвергенции представляет собой утверждение о том, что как бы ни различались между собой экономические системы, в процессе развития они отбрасывают неэффективные институциональные формы, отбирая и сохраняя эффективные. Поэтому в конечном счете все они после постепенного эволюционного отбора будут схожи друг с другом. Аргументы сторонников этой гипотезы состоят в том, что новейшие технологии, средства коммуникаций и транспорта распространяются повсеместно, создавая единую основу для стирания различий.

Для характеристики процессов трансформации институциональной среды инновационного развития региона в диссертации используется концепция конвергентного развития регионов, объясняющая, что неотъемлемым атрибутом конвергенции являются структурные и функциональные изменения внутри региональных систем, которые, в свою очередь, связаны с изменением соотношения и роли важнейших институтов. Основные механизмы конвергенции (рисунок 32) обуславливают совокупность управленческих мер, способствующих снижению межрегионального неравенства средствами инновационной (а в будущем – цифровой) экономики, таких как стимулирование технологического прогресса, структурная перестройка экономики регионов, развитие инновационной и цифровой инфраструктуры, активизация межрегионального и международного сотрудничества, развитие инновационных территориальных кластерных сообществ и т. д.



Рисунок 32. Механизмы конвергенции социально-экономических систем [3]

Институциональная поддержка модернизационных процессов, направленных на развитие инновационной деятельности, переход к цифровой экономике, на наш взгляд, призваны решать проблему институционального проектирования и дизайна необходимых реформ. В этом плане институциональный анализ должен учитывать качество обмена информацией, стимулы и стратегии взаимодействия экономических субъектов, информационную асимметрию, бесплатность информации. Кроме этого, Л. Гурвиц обращает внимание на имплементацию институтов, которая представляет собой издержки обеспечения соблюдения институтов в экономическом механизме. То есть имплементация институтов является ключевым фактором дизайна осуществляемых реформ. Как отмечает сам Л. Гурвиц, «самый привлекательный механизм может стать утопией, если имплементация невозможна или связана со значительными издержками» [211].

Глобализация и происходящие в мировой экономике технологические изменения обуславливают преобладание процессов конвергенции. Гипотетически в долгосрочном периоде межрегиональная дифференциация может сглаживаться вплоть до полного исчезновения.

В соответствии с данными исследования о получении цифровых дивидендов в Европе и Центральной Азии, опыт новых членов Европейского союза показывает, что у отстающих стран более широкий выбор технологий для внедрения в первоочередном порядке и сам процесс цифровой трансформации может занять гораздо меньше времени, чем путь, пройденный лидерами цифровизации [256].

Это свидетельствует о том, что выраженные межрегиональные различия могут быть компенсированы за счет активного использования новейших технологий и средств коммуникаций, а также эффективного государственного управления.

В заключение отметим, что, рассматривая проблемы институциональной трансформации и вопросы управления процессом цифровизации экономики регионов, нельзя «отрывать» цифровую экономику от реальной, и при разработке стратегии цифровизации и концепции институциональной трансформации регионального инновационного развития необходимо предусматривать меры по стимулированию развития как цифровой, так и реальной экономики.

3.3 Оценка влияния процессов институциональной трансформации на инновационное развитие региона

Сегодня нельзя утверждать, что в нашей стране создана эффективная институциональная среда инновационного развития. Существует огромное количество барьеров на пути инновационной модернизации и цифровизации экономики, по-прежнему не создана инфраструктура, обеспечивающая плодотворный обмен инновациями между наукой и бизнесом, дающий возможность практического применения результатов научных исследований. В инновационном процессе должны быть задействованы не только наука и государство (как заказчик), но и бизнес, который должен быть как минимум активным потребителем инноваций, а как максимум – заказчиком разработок. И инновации должны внедряться не только в стратегически важные отрасли экономики, но и в повседневную жизнь общества. Все это придает особую актуальность институциональным аспектам инновационной модернизации экономики регионов.

Все это еще раз подтверждает тот факт, что необходимым условием результативной цифровой трансформации экономики региона является институциональное обеспечение развития региональной инновационной системы, в которой генерируются и внедряются новые цифровые технологии и продукты, формируется инновационная культура, преодолеваются существующие препятствия и барьеры.

Наличие в региональной институциональной среде барьеров для развития инновационной деятельности (структурных, ресурсных, институциональных) предполагает формирование и использование институциональных фильтров, которые выступают некими нормами и правилами поведения, являются согласованными требованиями, которые делают невозможными те или иные формы проявления оппортунистического поведения. К институциональным фильтрам относят культурные, политические и социальные особенности общества, при совместимости с которыми новшество внедряется быстро, а при несовместимости – медленно или не внедряется совсем. Данные фильтры отбирают легитимные с различных точек зрения новшества, соответствующие требованиям социальной, экологической и экономической безопасности. Следует отметить, что иногда институциональные фильтры могут отбраковывать и конструктивные новшества, не вписывающиеся в существующую институциональную структуру, если последняя несовершенна, но обладает устойчивостью (консерватизмом), что блокирует возможные пути внедрения технологических, экономических и прогрессивных социальных нововведений.

В качестве институциональных фильтров могут выступать федеральные и региональные нормы и регламенты, блокирующие возможность оппортунистического поведения и ориентированные на стимулирование процессов генерации и внедрения нововведений. Внедрение институциональных фильтров необходимо как в регионах с высоким потенциалом инновационного, так и в слаборазвитых регионах с низким уровнем инновационной активности. Если на территориях инновационно-

активных регионов уже изменились условия институциональной среды и имеется потенциал инновационного развития, то в регионах с низким уровнем инновационного развития наблюдается консерватизм (инерция) сложившейся структуры институтов. В таких регионах процесс трансформации формальных и неформальных институтов наиболее актуален (рисунок 33).

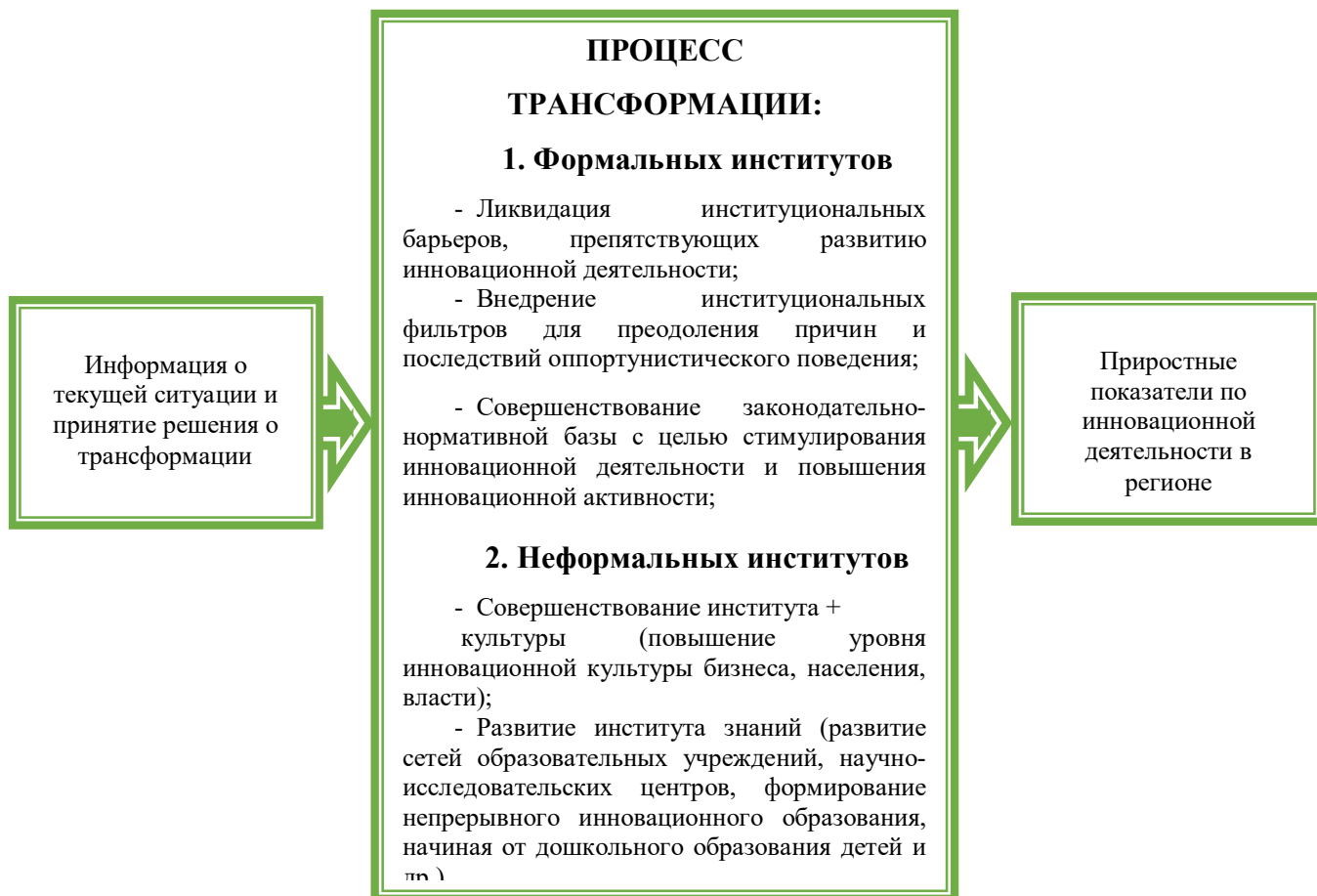


Рисунок 33. Процесс трансформации институтов регионального инновационного развития (составлено автором)

В целях преодоления таких институциональных барьеров, как низкий спрос на отечественные инновации, отсутствие институтов продвижения разработок фундаментальной науки в бизнес предложено развивать институт продвижения разработок и сопровождения интеллектуальной собственности (путем формирования и внедрения соответствующего институционального фильтра). Институциональный барьер, проявляющийся в форме слабого маркетингового сопровождения интеллектуальной собственности на

отечественных и зарубежных рынках, предполагает стимулирование инновационной активности посредством программ софинансирования маркетинговых исследований. Малое количество производственных предприятий и неблагоприятные условия ведения бизнеса предполагают формирование инвестиционного «бизнес-климата», защиту интересов инвесторов путем принятия новых законодательных и нормативных актов.

Институциональные барьеры, проявляющиеся в форме консерватизма науки и образования, отсутствия единой молодежной среды развития предпринимательства и образования, деградации социальных институтов, проявлений оппортунистического поведения и коррупции, также предполагают введение соответствующих институциональных фильтров (рисунок 34).



Рисунок 34. Примеры преодоления институциональных барьеров развития инновационной деятельности в регионе (составлено автором)

Преодоление институциональных барьеров на пути инновационного развития регионов путем внедрения институциональных фильтров может способствовать эффективной поддержке инновационных компаний, работающих в регионах, совершенствованию налогового инструментария, стимулированию кредитования малых и средних предприятий, увеличению затрат на НИОКР частных компаний, укреплению связей науки и производства в рамках государственно-частного партнерства, более активной цифровизации промышленности, финансов и торговли и т. п.

Внедрение эффективных институциональных фильтров может являться первым шагом на пути формирования перспективных институциональных траекторий, способствующих активизации инновационной деятельности и построению цифровой экономики.

Цифровую экономику в России можно трактовать как совокупность взаимосвязанных институтов и организаций, которые способствуют ускорению воспроизводственного процесса и созданию цифровых благ [256]. Распространение цифровых технологий происходит с большой скоростью, постоянно вовлекая новых участников и порождая тем самым непрерывный процесс формирования неформальных институтов взаимодействия. Одной из первоочередных задач в этом контексте является формализация институтов цифровой экономики.

На успешность цифровизации, снижение рисков цифровой экономики существенно влияет институциональная среда, способствующая (или препятствующая) согласованности действий хозяйствующих субъектов и обеспечению доверия. К числу ключевых институтов, в рамках которых создаются условия для развития цифровой экономики в регионах, автор относит *институт права, институт инновационного предпринимательства, институт цифрового предпринимательства (трансграничной электронной торговли), институт образования и подготовки кадров, институт научно-исследовательских компетенций.*

Инновационное и цифровое предпринимательство разделить достаточно сложно – это естественный эволюционный процесс инновационного развития. Технологии искусственного интеллекта, робототехника, программные продукты также являются результатами инновационной деятельности. Но важное отличие заключается в способе реализации полученных РИД. Продукты сферы цифрового предпринимательства позволяют обеспечивать переход к новым бизнес-моделям, существенно изменяя форму ведения бизнеса, в том числе инновационного. Доступность цифровых продуктов обеспечивается преимущественно с использованием онлайн-платформ, программных сервисов, социальных сетей и т.д.

Соответственно, институт цифрового предпринимательства – это правила взаимодействия в электронно-сетевом пространстве участников, применяющих современные цифровые технологии в целях оптимизации и ведения основных бизнес-процессов предприятия что обеспечивает им конкурентные преимущества. Перевод процессов взаимодействия компаний в цифровую среду способствует повышению их прозрачности. Становится возможными формирование норм поведения пользователей в сети Интернет, введение элементов цифровой цензуры.

В настоящее время институт цифрового предпринимательства в России находится на стадии своего зарождения и не формализован. На федеральном и региональном уровнях принимаются меры в целях обеспечения нормативно-правового поля, выполнения отдельных направлений научных исследований, подготовки и переподготовки кадров для развития цифровой экономики. Формализация института цифрового предпринимательства позволит существенно продвинуться в сторону его развития и совершенствования, обеспечит больший уровень доверия общества к предлагаемым услугам и позволит получить положительный социально-экономический эффект.

В ходе формирования инновационной экономики в России до сих пор не удалось преодолеть множество институциональных барьеров, препятствующих развитию инновационного предпринимательства и

внедрению цифровых технологий, повышающих эффективность выполнения транзакций, улучшающих прозрачность операций, снижающих коррупционные риски.

Факторами, подчеркивающими необходимость и срочность институционального обеспечения цифровой трансформации, являются [255]:

– «утечка мозгов», то есть утрата как предпринимательских талантов в области ИКТ, так и потребителей услуг в этой сфере, сопровождающаяся истощением компетенций и обесцениванием традиционных активов, не прошедших цифровизацию;

– снижение конкурентоспособности и компетентности традиционных органов управления и хозяйствующих субъектов в условиях цифровизации бизнес-процессов и формирования экономики данных;

– доминирование глобальных цифровых платформ и игроков, диктующих свои правила и создающих дополнительные разрывы между вовлеченными и не вовлеченными странами и субъектами.

Сегодня в России все более осознается необходимость применения новейших технологий для решения актуальных социально-экономических проблем, для чего и необходима трансформация институциональной среды инновационного развития. Выполним прогнозную оценку влияния процессов институциональной трансформации на инновационное развитие региона.

Будем исходить из того, что под прогнозом понимается научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях и сроках его существования. Прогноз в системе управления является предплановой разработкой многовариантных моделей развития объекта управления. Сроки, объемы работ, числовые характеристики объекта и другие показатели в прогнозе носят вероятностный характер и обязательно предусматривают возможность внесения корректировок.

На практике чаще всего применяются следующие методы прогнозирования.

– *Метод экстраполяции* – один из наиболее распространенных и разработанных методов прогнозирования, при котором прогнозируемые показатели рассчитываются как продолжение длинного динамического ряда. Происходит перенос текущей закономерности и тренда на будущие периоды. При формировании прогнозов с помощью экстраполяции обычно исходят из статистически складывающихся тенденций изменения количественных характеристик объекта.

– *Нормативный метод* строится на применении установленных норм и нормативов. В прогнозировании данный метод определяет сроки и пути достижения поставленной цели. Наиболее часто данный метод применяется для целевых и программных прогнозов. В целях проведения исследования применяется шкала возможностей, а также количественное выражение норматива. Нормативный метод прогнозирования предполагает использование шкалы возможностей, в которой указывается градация, характеризующая оптимальный вариант.

– *Метод экспертных оценок* предполагает применение знаний и компетенций специалистов. Этот метод базируется на мобилизации профессионального опыта и интуиции экспертов. Обычно к экспертным методам прибегают тогда, когда анализируются объекты, не поддающиеся математической формализации. Оценка может проводиться как одним лицом, так и коллективом (рабочей группой) уполномоченных лиц.

Для целей формирования прогнозных значений показателей, характеризующих изменение параметров инновационного развития региона под влиянием институциональных преобразований, сначала использовался метод экстраполяции, что было обосновано наличием достаточного объема данных о прошлых значениях показателей инновационной деятельности (подразд. 2.2). В числе выбранных показателей для проведения оценки влияния процессов трансформации на инновационное развитие региона выбраны следующие показатели:

- доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, %;
- число организаций, выполнявших исследования и разработки, ед.;
- доля внутренних затрат на исследования и разработки по видам затрат в ВРП, %;
- объем затрат на технологические инновации организаций, млн руб.;
- число разработанных передовых производственных технологий, ед.;
- число используемых передовых производственных технологий, ед.

Последовавший за этим анализ показал, что на количественные значения данных показателей в прогнозном периоде может оказать влияние большое количество различных факторов, учесть действие которых не представляется возможным. В условиях многофакторности, многосложности объекта прогнозирования и большой неопределенности среды функционирования предприятий тех отраслей промышленности региона, которые подвержены сильному влиянию новых технологий и инноваций, было принято решение использовать экспертный метод оценки.

Экспертиза позволяет обойти трудности учета многочисленных качественных изменений объекта прогнозирования, связанных как с внутренней логикой его развития (взаимосвязей качественных признаков), так и с изменениями внешних факторов (среды). Известно, например, что влияние науки и новых технологий на макроэкономические показатели в целом по стране, а также по отраслям и регионам, и различных экономических ограничений (инвестиций частного сектора, спроса на продукцию и услуги и т. п.) учитывается в основном экспертными методами.

Методы экспертных оценок используют опыт специалистов и руководителей разного уровня. Эти методы могут включать простую оценку, расширенную оценку, представляющую как однократную, так и многократную экспертную оценку. При простой оценке влияние различных факторов на объект прогнозирования оценивается руководителем соответствующей структуры (управленческой или профильной). Метод не

требует каких-либо существенных затрат, однако его недостаток состоит в том, что эта оценка субъективна. Расширенная экспертная оценка проводится группой компетентных специалистов (экспертов). При этом различают однократную и многократную экспертные оценки. В процессе однократной экспертной оценки прогноз осуществляется каждым членом экспертной группы в отдельности, а затем согласовывается между всеми ее членами. С целью обеспечения объективности групповой оценки проводится многократная экспертная оценка, известная в практике как метод Дельфи.

Для оценки влияния институциональной трансформации на результаты инновационной деятельности в регионе был использован экспертный метод, при котором с помощью специально разработанных анкет проводился индивидуальный опрос экспертов в несколько этапов, при этом соблюдалось условие заочности и отсутствия личного общения между экспертами. Применение этого метода обусловлено высокой степенью неопределенности анализируемых процессов и явлений, множеством факторов, влияющих на инновационное развитие региона, и их взаимовлиянием.

Экспертная группа была сформирована в составе 7 человек. В нее вошли специалисты, признанные ведущими в данной области и имеющие некоторый опыт прогнозирования, а именно: аналитики консалтинговых агентств, а также профессора Научно-исследовательского Томского государственного университета и Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, доктора экономических наук. В данном случае использовались количественные методы прогнозирования, которые предполагают обладание информацией, достаточной для выявления тенденции или статистически достоверной зависимости между переменными. Эксперты знакомились с рядом статистических показателей, характеризующих уровень инновационного развития Томской области, а также определили список и рейтинг институциональных барьеров, влияющих на динамику инновационного развития региона. Затем им было предложено сделать точечные и интервальные прогнозы значений показателей,

характеризующих инновационное развитие Томской области, при условии преодоления основных институциональных барьеров, выявленных самими экспертами.

Организатором данного метода выступил автор настоящего исследования, который подбирал группу экспертов, разрабатывал опросник (анкету), осуществлял проверку согласованности мнений экспертов, анализ полученных результатов и выводов экспертов. Был выработан специальный приём обработки оценок различных экспертов для обеспечения относительной беспристрастности суждений.

В разработанных для экспертов специальных анкетах ответы на вопросы предполагали количественную характеристику предмета экспертизы, а также обоснование мнения. Опрос осуществлялся в несколько этапов при уточнении круга вопросов на каждом последующем шаге. Все эксперты знакомились с полученной информацией после каждого этапа. От экспертов, чье мнение резко отличается от остальных, запрашивались объяснения. При характеристике прогнозных значений показателей эксперты называли три оценки – оптимистическую, пессимистическую и вероятную. На основе этих результатов были математически установлены оптимальные (прогнозные) оценки.

Информационной базой для проведения анализа выступили результаты регионального статистического наблюдения «Инновации в Томской области» [160, 161, 164, 165, 166, 169, 172, 174, 176, 177, 179, 181], регионального статистического сборника «Наука в Томской области» [258, 259], а также данные отчетов о результатах деятельности исполнительных органов государственной власти Томской области [260–263].

Прогнозные экспертные значения выбранных для анализа показателей инновационной деятельности Томской области до 2025 года представлены в таблице 13.

Таблица 13. Результаты экспертной оценки влияния процессов институциональной трансформации на инновационное развитие региона

Факторы влияния	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022		2025	
									Без учета инсти-туц. транс-фор.	С учетом инсти-туц. транс-фор.	Без учета инсти-туц. транс-фор.	С учетом инсти-туц. транс-фор.
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, ед.	56	60	48	53	47	59	66	59	59	65	67	78
Затраты на научные исследования и разраб., млн руб.	3 017,4	5 599,4	6 315,8	9 194,1	10 845,6	12 772,6	17 281,3	16 161,7	17500,0	18500,0	18300,0	21000,0
Внутренние затраты на научные исследования и разраб., млн руб.	2 763,8	5 235,2	5 869,6	8 206,7	9 927,3	11 787,8	16 327,7	15 633,1	16300,0	17800,0	18200,0	22500,0
Внешние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	253,6	364,2	446,2	987,4	918,4	984,7	953,6	528,7	1 160,0	1500,0	2100,0	3800,0
Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВРП, %	–	–	2,06	2,21	2,25	2,46	2,67	2,70	2,70	3,0	32	4,2

Продолжение таблицы 13

Факторы влияния	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022		2025	
									Без учета инсти-туц. транс-фор.	С учетом инсти-туц. транс-фор.	Без учета инсти-туц. транс-фор.	С учетом инсти-туц. транс-фор.
Число предприятий, осуществлявших технологические инновации, ед.	39	48	57	43	60	61	62	63	59	65	66	72
Затраты на технологические инновации, млн руб.	1 815,6	2 170,1	5 126,20	6 710,3	6 984,8	12 125,9	16 336,9	17 339,3	13 600,0	18500,0	19000,0	20500,0
Доля инновационных товаров, выполненных работ и услуг в общем объеме товаров, работ и услуг промышл. предприятий, осуществлявших технологические инновации, % (млн руб.)	2,4 % (2 592,0)	5,2 % (4 187,4)	3,2 % (3 469,6)	1,1 % (3 048,5)	4,7 % (6 439,0)	6,8 % (9 071,5)	8,2 % (14 137,5)	2,8 % (19 491,2)	3,1 % (18 500,0)	6,0 % (21000,0)	8,5 (21500,0)	9,8 (24800,0)

Окончание таблицы 13

Факторы влияния	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022		2025	
									Без учета инсти-туц. транс-фор.	С учетом инсти-туц. транс-фор.	Без учета инсти-туц. транс-фор.	С учетом инсти-туц. транс-фор.
Валовой региональный продукт, млрд руб.	–	248,9	284,7	–	430,3	480,2	579,4	622,8	570,5	640,0	690,0	730,0
Число разработанных передовых производственных технологий, ед.	2	3	6	3	10	14	28	24	28	30	32	40
Число используемых передовых производственных технологий, ед.	–	–	–	–	–	1598	1695	1687	1700	1900	1940	2400

Таким образом, проведенное исследование позволило обосновать гипотезу о том, что особенности институциональной среды определяют возможности и результаты инновационной деятельности в российских регионах, а также перспективы цифровизации экономики и потенциал развития региональных инновационных систем.

В ходе дальнейших исследований по тематике диссертации предполагается, что прогнозная оценка влияния институциональных параметров на основные показатели инновационного развития региона Томская область, будет осуществляться по трем сценариям: при благоприятных институциональных условиях развития инновационной деятельности; при неблагоприятных условиях и при наиболее вероятных институциональных условиях.

Выводы по третьей главе

В третьей главе исследованы перспективы цифровизации региональной экономики и проблемы ее институционального обеспечения. Цифровая экономика рассматривается в качестве средства активизации экономического роста и повышения конкурентоспособности российских регионов и страны в целом. Сделан вывод о том, что на национальном уровне важно принятие и укрепление соответствующих институциональных основ цифровизации.

В третьей главе также рассмотрены условия развития инновационной деятельности на территории Томской области, включая механизм управления инновационной деятельностью.

Организационно-экономический механизм управления инновационной деятельностью в регионе рассмотрен как система взаимосвязанных элементов, с помощью которых обеспечивается достижение целей инновационного развития в условиях цифровизации экономики региона. Он представлен в работе совокупностью организационных и экономических методов,

способов, инструментов влияния на инновационную деятельность в регионе, основанных на системном подходе к широкомасштабному внедрению цифровых технологий в процессы регионального управления и технологические процессы высокотехнологичных и наукоёмких предприятий региона с целью повышения конкурентоспособности регионального бизнеса и массового использования цифровых технологий.

Отмечено, что концепция формирования организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью в каждом российском регионе, как и выбор конкретных методов управления инновационной деятельностью, зависит от существующих институциональных условий, ресурсной базы, приоритетных стратегических целей и задач, стоящих перед регионом.

Институциональная трансформация рассматривается в работе не просто как некоторое изменение, а как преобразование, затрагивающее сущностное качество института. Создание нового института в конкретных социально-экономических условиях рассматривается в виде многоуровневого процесса, на высшем уровне которого затрагиваются как сознательные ментальные процессы, так и личное, коллективное бессознательное, в результате наступления определенного рода событий формируются информационные импульсы, отражающие потребность значимой части общества в некотором институте.

Предложенная модель трансформации региональной институциональной среды содержит такой специфический механизм, как механизм конвергенции, применение которого на практике позволит обеспечить снижение межрегионального и внутрирегионального неравенства через механизмы стимулирования технологического прогресса, осуществление мер по развитию инновационной инфраструктуры в регионе и т. д.

Сделан вывод о том, что при стратегической ориентации на сглаживание межрегиональных диспропорций и выравнивание возможностей

доступа к цифровым активам, межрегиональные и межстрановые цифровые различия могут быть компенсированы за счет эффективных институциональных мер, принимаемых органами государственного, в том числе регионального, управления.

Выполнен анализ экономических последствий институциональной трансформации и дана оценка ее влияния на инновационное развитие региона (на примере Томской области).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на значительный инновационный потенциал, многие российские регионы являются «технологическими аутсайдерами», что связано с отсутствием реальных стимулирующих механизмов внедрения инноваций в региональную экономику, низкой эффективностью стратегического управления инновационным развитием как на федеральном, так и на региональном уровнях, а также с несовершенством институциональной среды, в которой функционируют инновационные предприятия и другие экономические агенты. В соответствии с этим проведенное исследование было направлено на достижение научных результатов, развивающих и дополняющих теоретический и методический аппарат по трансформации институциональной среды регионального инновационного развития в условиях ориентации на цифровую трансформацию экономики.

Институциональные изменения в указанном контексте рассмотрены как составная часть процессов цифровой трансформации экономики российских регионов. Они обусловлены необходимостью формирования и закрепления таких правил и норм поведения и взаимодействия субъектов в инновационной сфере, соблюдение которых приведет к стимулированию инновационной активности в регионах в направлении освоения и внедрения новых технологий, передовой техники, организационных и других инноваций.

В работе была поставлена цель – теоретическое обоснование и разработка методических положений по трансформации институциональной среды инновационного развития в российских регионах в условиях новых глобальных вызовов, связанных с цифровизацией экономики и общества.

Для достижения данной цели в работе был поставлен и решен ряд исследовательских задач.

Обобщены основные теоретические концепции и обоснован концептуальный теоретико-методологический подход к исследованию

сущности и структуры региональной инновационной системы и институциональной среды регионального инновационного развития.

В ходе диссертационного исследования автором обоснован выбор методологии исследования проблем трансформации институциональной среды инновационного развития на региональном уровне, определено значение институционально-эволюционной теории и системно-самоорганизационного подхода для понимания современных тенденций и направлений решения проблем преобразования комплекса институтов, формирующих благоприятную инновационную среду и условия для эффективного протекания инновационных процессов в регионе.

На основе институционального анализа выявлена сущность, проведена типологизация и группировка институциональных барьеров развития инновационной деятельности в российских регионах; предложено авторское понятие «институционального фильтра», показано его место в системе институциональных условий регионального инновационного развития. Раскрыты закономерности эволюции институциональной среды регионального инновационного развития.

Выявлен потенциал кластерной стратегии инновационного развития регионов и показаны преимущества, проявляющиеся в самоорганизации социально-экономического пространства по всем направлениям инновационной деятельности. Предложен авторский подход к исследованию региональных инновационных кластеров, сочетающий в себе качественный и количественный анализ деятельности участников кластера на основе сформированного перечня показателей и анкет. Автором выявлены статистически ненаблюдаемые факторы инновационных кластерных эффектов.

Проведенный в работе анализ научной литературы позволил сформировать и предложить организационно-экономический механизм управления инновационной деятельностью в регионе в условиях цифровизации, включающий новые методы и средства управленческого

воздействия, способствующие формированию благоприятных институциональных условий для разработки и продвижения инноваций в процессе взаимодействия с различными субъектами региональной экономики.

Автором также разработана концептуальная модель трансформации институциональной среды регионального инновационного развития, сформированная на основе учета принципов государственного управления и выявленных механизмов конвергенции, использование которых на практике позволит обеспечить снижение уровня региональной дифференциации, социального, цифрового и технологического неравенства, что в перспективе может привести к выравниванию уровней экономического, социального и технологического развития российских регионов. Предложенная концептуальная модель легла в основу разработанной автором модели трансформации институциональной среды инновационного развития Томской области в условиях цифровизации экономики.

Принципы и положения, разработанные в диссертации, дополняют существующие подходы к решению проблемы совершенствования институционального обеспечения инновационной деятельности в регионах и формируют направления трансформации институциональной среды регионального инновационного развития, реализация которых позволяет разрешить существующее противоречие между потребностью в инновационном развитии экономики регионов и не соответствующей инновационному императиву институциональной средой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алаев, Э.Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь / Э.Б. Алаев. – М. : Мысль, 1983. – 350 с.
2. Аксенова, Ж.Н. Оценка уровня инновационности региона и формирование условий его повышения (на материалах Томской области) : дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Ж.Н. Аксенова. – Барнаул, 2012. – 203 с.
3. Афонасова, М.А. Управление инновационным развитием региона в условиях институциональной трансформации экономики : дис. д-ра экон. наук: 08.00.05 / М.А. Афонасова. – СПб., 2010. – 390 с.
4. Изард, У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах: пер. с англ. / У. Изард ; под ред. Э.Б. Алаева. – М. : Прогресс, 1987. – 368 с.
5. Леонтьев, В.В. Межотраслевая экономика / В. Леонтьев. – М. : Экономика, 1997. – 480 с.
6. Шнипер, Р.И. Регион: экономические методы управления / Р.И. Шнипер. – Новосибирск, 1991.
7. Некрасов, Н.Н. Региональная экономика. Теория, проблемы, методы / Н.Н. Некрасов. – М. : Экономика, 1978. – 343 с.
8. Санникова, Т.Д. Институциональные аспекты инновационного развития региональной экономической системы: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Т.Д. Санникова. – Барнаул, 2012. – 186 с.
9. Кистанов, В.В. Федеральные округа России: важный шаг в укреплении государства / В.В. Кистанов. – М. : Экономика, 2000. – 450 с.
10. Горбунов, Н.М. Межрегиональное сотрудничество в период реформ / Н.М. Горбунов. – Владивосток : Дальнаука, 2000. – 231 с.
11. Грандберг, А.Г. Основы региональной экономики / А.Г. Грандберг. – М. : Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006. – 495 с.
12. Грандберг, А.Г. Региональное развитие: опыт России и Европейского Союза / А.Г. Грандберг. – М. : Экономика, 2000. – 435 с.

13. Лексин, В.Н. Государство и регионы: теория и практика государственного регулирования территориального развития / В.Н. Лексин, А.Н. Швецов. – М. : ЛКИ, 2007. – 368 с.
14. Фоломьев, А.Н. Инновационный тип развития экономики России : учеб. пособие / А.Н. Фоломьев. – М. : Изд-во РАГС, 2005. – 583 с.
15. Фон Нейман, Дж. Теория игр и экономическое поведение : пер. с англ. / Дж. фон Нейман, О. Моргенштерн ; под ред. Н.Н. Воробьева. – М. : Наука, 1970. – 707 с.
16. Веблен, Т. Теория праздного класса / Т. Веблен. – М. : Прогресс, 1984. – С. 202.
17. Veblen, T. The Place of Science in Modern Civilization and Other Essays / T. Veblen. – New York, 1961. – 509 p.
18. Veblen, T. The Theory of Business Enterprise / T. Veblen. – New York, 1904. – 417 p.
19. Mitchell, W.C. Business Cycles / W.C. Mitchell. – Berkeley : University of California Press, 1913. – 640 p.
20. Mitchell, W.C. Business Cycles. The Problem and it's Setting / W.C. Mitchell. – New York : National Bureau of Economic Research, inc., 1928. – 530 p.
21. Розмаинский, И.В. Институционализм (глава из учебника «История экономического анализа») / И.В. Розмаинский // Журнал институциональных исследований. – 2010. – Т. 2, № 4. – С. 130–144.
22. Commons, J.R. The Legal Foundations of Capitalism / J.R. Commons. – New York : Macmillan, 1924. – 394 p.
23. Коммонс, Дж.Р. Правовые основания капитализма / Дж.Р. Коммонс ; пер. с англ. А. Апполонова, А. Маркова ; под ред. М. Одинцовой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 416 с.
24. Commons, J.R. Institutional Economics / J.R. Commons // Its Place in Political Economy. – New York, 1934. – 909 p.

25. Розмаинский, И.В. История экономического анализа на Западе : тексты лекций [Электронный ресурс] / И.В. Розмаинский, К.А. Холодилин. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 214 с. – Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139087> (дата обращения: 02.01.2022). – ISBN 978-5-4458-2451-0. – DOI 10.23681/139087. – Текст: электронный.

26. Коммонс, Дж. Институциональная экономика / Дж. Коммонс // Экономический вестник Ростовского гос. ун-та. – 2007. – Т. 5, № 4. – С. 59–70.

27. Коммонс, Дж. Институциональная экономика / Дж. Коммонс; пер. с англ. А.А. Оганесян, науч. ред. пер. В.М. Ефимов // История экономической мысли. – 2012. – Т. 10, № 3. – С. 69–76.

28. Clark, J.M. Business Acceleration and the Law of Demand; A Technical Factor in Economic Cycles / J.M. Clark // Journal of Political Economy. – Chicago : University of Chicago Press. – 1917. – Vol. 25, N 3. – P. 217–235.

29. Clark, J.M. Studies in the Economics of Overhead Costs / J.M. Clark. – Chicago : University of Chicago Press, 1981. – 515 p.

30. Гэлбрейт, Дж.К. Новое индустриальное общество : пер. с англ. / Дж. Гэлбрейт. – М. : ООО «Издательство АСТ»: ООО «Транзиткнига»; СПб. : Terra Fantastica, 2004. – 602 с.

31. Гэлбрейт, Дж.К. Экономические теории и цели общества / Дж.К. Гэлбрейт. – М. : Прогресс, 1976. – 408 с.

32. Коуз, Р. Природа фирмы / Р. Коуз // Вехи экономической мысли. – СПб. : Экономическая школа, 1999. – Т. 2. – С. 11–32.

33. Уильямсон, О. Экономические институты капитализма. Рынки, фирмы, «отношенческая» контрактация / О. Уильямсон. – СПб. : Лениздат, 1996. – 702 с.

34. Уильямсон, О. Институты капитализма : пер. с англ. / О. Уильямсон. – СПб., 1996. – С. 57–59.

35. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт. – М. : Начала, 1997. – 190 с.

36. Капелюшников, Р.И. Экономическая теория прав собственности: методология, основные понятия, круг проблем / Р.И. Капелюшников. – М. : ИЭ АН СССР, 1990. – 90 с.
37. Нуреев, Р. Джеймс Бьюкенен и теория общественного выбора / Р. Нуреев // Нобелевские лауреаты по экономике. – М. : Таурус Альфа, 1997. – 40 с.
38. Аузан, А.А. Институциональная экономика. Новая институциональная экономическая теория : учеб. пособие / А.А. Аузан. – М. : Инфра-М, 2006. – 333 с.
39. Капелюшников, Р.И. Собственность без легитимности? Препринт WP3/2008/03 / Р.И. Капелюшников. – М. : ГУ ВШЭ, 2008. – 40 с.
40. Кирдина, С.Г. Институционализм в России: XX – начало XXI в. : науч. доклад / С.Г. Кирдина. – М. : Институт экономики РАН, 2015. – 54 с.
41. Клейнер, Г.Б. Аксиоматика академика Львова / Г.Б. Клейнер // Вестник ФА. – 2010. – № 4. – С. 33–43.
42. Полтерович, В.М. Институциональные ловушки и экономические реформы / В.М. Полтерович // Экономика и математические методы. – 1999. – Т. 35, № 2. – С. 1–37.
43. Шаститко, А.Е. Новая институциональная экономическая теория / А.Е. Шаститко. – М. : ТЕИС, 2002. – 554 с.
44. Полтерович, В.М. Институциональные ловушки: Есть ли выход? / В.М. Полтерович // Общественные науки и современность. – 2004. – № 3. – С. 5–16.
45. Шаститко, А.Е. Неинституциональный подход в экономическом анализе: постановка проблем / А.Е. Шаститко // Институциональная среда хозяйствования в России / под ред. В.Л. Тамбовцева. – М. : Теис, 1998. – С. 201–206.
46. Клейнер, Г.Б. Системная парадигма и экономическая политика / Г.Б. Клейнер // Общественные науки и современность. – 2007. – № 2, 3. – С. 141–149.

47. Львов, Д.С. Институциональная экономика : учеб. пособие / Д.С. Львов. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 318 с.
48. Дорина, Е.Б. Формирование институциональной структуры белорусской экономики в условиях трансформации : дис. д-ра экон. наук: 08.00.01 / Е.Б. Дорина. – Минск, 2007. – 265 с.
49. Чернышова, Т.Н. Методические основы развития самоорганизующихся мезоуровневых социально-экономических систем / Т.Н. Чернышова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2015. – № 7. – 21 с.
50. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова // Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М. : Азбуковник, 1999. – 944 с.
51. Маркович, Д.Ж. Общая социология : учеб. / Д.Ж. Маркович. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 432 с.
52. Психология человека от рождения до смерти / под общ. ред. А.А. Реана. – СПб. : ПРАЙМЕВРОЗНАК, 2002. – 656 с.
53. Философский словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://diclist.ru/slovar/filosofskiy/s/sreda.html> (дата обращения: 02.05.2019).
54. Davis, L. Institutional Change and American Economic Growth / L. Davis, D. North. – Cambridge, 1971. – P. 6.
55. Аузан, А.А. Институциональная экономика / А.А. Аузан. – М. : Инфра-М, 2005. – 415 с.
56. Елисеев, А.Н. Институциональный анализ интеллектуальной собственности : учеб. пособие / А.Н. Елисеев, И.Е. Шульга. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 192 с.
57. Олейник, А.Н. Институциональная экономика : учеб. пособие / А.Н. Олейник. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 416 с.

58. Перепелица, Г.В. Формирование институциональной среды в российской экономике : дис. канд. экон. наук: 08.00.01 / Г.В. Перепелица. – Казань, 2006. – 192 с.

59. Силова, Е.С. Качество институциональной среды и его влияние на экономический рост: дис. канд. экон. наук: 08.00.01 / Е.С. Силова. – Челябинск, 2007. – 143 с.

60. Василенко, Н.В. Институциональная среда организаций: характеристики и уровни регулирования / Н.В. Василенко // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 3 (27). – С. 147–150.

61. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации до 2030 года / под ред. Л.М. Гохберга. – М. : НИУ ВШЭ, 2014.

62. Митчелл, У.К. Экономические циклы. Проблема и ее постановка / У.К. Митчелл. – М. : Госиздат, 1930. – 57 с.

63. Nelson, R.R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R.R. Nelson, S.G. Winter. – Cambridge, Mass. : Harvard Univ. Press, 1982. – 437 p.

64. Шапкин, И.Н. Институциональное направление экономической истории / И.Н. Шапкин, Л.В. Згонник // Историко-экономические исследования. – М., 2014. – Т. 15, № 1. – С. 145–170.

65. Фролов, Д.П. Эволюция российского экономического институционализма, IX–XX вв. : дис. канд. экон. наук: 08.00.01 / Д.П. Фролов. – Волгоград, 2003. – 220 с.

66. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России. Экспертно-аналитический доклад / под науч. рук. В.Н. Княгинина. – М. : Центр стратегических разработок, 2017. – 136 с.

67. Рейтинг инновационных регионов России: версия 2018 // АИРР, 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://i-regions.org/upload/iblock/e8f/airr18.pdf> (дата обращения: 01.10.2021).

68. Росстат сообщил о росте убыли населения в России на 62 % за семь месяцев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/787025> (дата обращения 28.09.2021).

69. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 2227-р от 08.12.2011 «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года».

70. Медовников Д. «Стратегия инновационного развития» провалилась. Новую стратегию лучше пока не писать [Электронный ресурс] // Ведомости. – 2020. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/07/22/835097-strategiya-innovatsionnogo> (дата обращения: 21.08.2021).

71. Регионам дадут больше полномочий по развитию федеральных вузов [Электронный ресурс] // Российская газета. – 2021. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/06/02/regionam-dadut-bolshe-polnomochij-po-razvitiu-federalnyh-vuzov.html> (дата обращения: 27.01.2022).

72. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 207-р от 13.02.2019 «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года».

73. Власичева, В.А. Оценка институциональных барьеров инновационного развития российской экономики : дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / В.А. Власичева. – Казань, 2012. – 208 с.

74. Polterovich, V. Innovation and imitation at various stages of development: A model with capital [Электронный ресурс] / V. Polterovich, A. Tonis // NES Working Paper. – 2005. – 31 p. – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=1753531> (дата обращения: 05.02.2019).

75. Власичева, В.А. Неформальные институциональные барьеры инновационного развития / В.А. Власичева // Вестн. Казанского технолог. ун-та. – 2011. – С. 205 – 210.

76. Ковалева, Э.Р. Анализ институциональных барьеров инновационного развития российской экономики / Э.Р. Ковалева,

И.А. Кабашева // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 2, № 10. – С. 121–126.

77. Базилевич, В.Д. Философия экономики. История : моногр. / В.Д. Базилевич, В.В. Ильин. – К. : Знання; М. : Рыбари, 2011. – 927 с.

78. Вольчик, В.В. Государственное регулирование предпринимательской деятельности: проблема институциональных барьеров / В.В. Вольчик // Вопросы регулирования экономики. – 2012. – Т. 3, № 3. – С. 52–62.

79. Нуреев Р.М. Россия и Европа: эффект колеи (опыт институционального анализа истории экономического развития) / Р.М. Нуреев, Ю.В. Латов. – Калининград, 2009. – 294 с.

80. Белокрылова, О.С. Механизмы деблокирования институциональных барьеров развития малого инновационного предпринимательства / О.С. Белокрылова, А.Г. Мурат // Путь в науку. Горизонты экономической науки ; под общ. ред. О.С. Белокрыловой, В.В. Вольчика. – Ростов н/Д: Фонд инноваций и экономических технологий «Содействие – XXI век», 2015. – С. 87–96.

81. Кашаев, О.С. Институциональные барьеры современного инновационного развития России / О.С. Кашаев // Вестн. финансового ун-та. – 2012. – № 3. – С. 77–86.

82. Национальный доклад «Инновационное развитие – основа ускоренного роста экономики Российской Федерации». – М. : Ассоциация менеджеров, 2006. – С. 73–74.

83. Кудряшов, А. Опыт и проблемы реализации инновационных проектов в российской химической промышленности [Электронный ресурс] / А. Кудряшов. – М. : Финансы и статистика, 2010. – 189 с. – Режим доступа: http://theangelinvestor.ru/market/index.php?ELEMENT_ID=584 (дата обращения: 25.02.2014).

84. Ливанов, Д. Инновации: задачи бизнеса / Д. Ливанов, М. Рогачев // Ведомости. – 19.05.2010. – № 89 (2607).

85. Голиченко, О.Г. Российская экономика: проблемы перехода на инновационный путь развития / О.Г. Голиченко // Россия и современный мир. – 2006. – № 3 (52). – С. 137.

86. Клейнер, Г.Б. Российские предприятия на пути в XXI век / Г.Б. Клейнер // Путь в XXI век / под ред. Д.С. Львова. – М. : Экономика, 1999.

87. Клейнер, Г.Б. Институциональные изменения: проектирование, селекция или протезирование? / Г.Б. Клейнер // Постсоветский институционализм / под ред. Р.М. Нуреева, В.В. Дементьева. – Донецк : Каштан, 2005. – С. 408–433.

88. Лесных, В.В. Развитие теории трансакционных издержек при исследовании трансформации ОПК : дис. д-ра экон. наук: 08.00.01 / В.В. Лесных. – Екатеринбург, 2010. – 366 с.

89. Bremermann, H.J. Quantifiable aspects of goal-seeking self-organizing systems, in *Progress in Theoretical Biology* / H.J. Bremermann ; ed. by M. Snell. – New York : Academic Press, 1966.

90. Хакен, Г. Информация и самоорганизация: макроскопический подход к сложным системам : пер. с англ. / Г. Хакен. – М. : Мир, 1991. – 240 с.

91. Козыкин, С.М. Развитие институциональной среды фармацевтической промышленности России : дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / С.М. Козыкин. – М., 2012. – 205 с.

92. Гельман, В.Я. Институциональное строительство и неформальные институты в современной российской политике / В.Я. Гельман // Политические исследования. – 2003. – № 4. – С. 6–25.

93. Нуреев, Р.М. Экономические субъекты постсоветской России [Электронный ресурс] / Р.М. Нуреев. – М. : РГИУ, 2001. – ISBN 5-89554-211-5. – Режим доступа: http://www.i-u.ru/biblio/archive/nureev_ekon/12.aspx#_ftnref22 (дата обращения: 07.02.2019).

94. Шаститко, А.Е. Институциональная среда хозяйствования в России: основные характеристики [Электронный ресурс] / А.Е. Шаститко. – С. 201–

206. – Режим доступа: http://theangelinvestor.ru/market/index.php?ELEMENT_ID=584 (дата обращения: 25.10.2018).

95. Шаститко, А.Е. Неинституциональный подход в экономическом анализе: Постановка проблем / А.Е. Шаститко // Фактор транзакционных издержек в теории и практике российских реформ / под ред. В.Л. Тамбовцева. – М. : Теис, 1998. – С. 131–132.

96. Akerlof, G.A. The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism / G.A. Akerlof // The Quarterly Journal of Economics. – August 1970. – Vol. 84. – P. 488–500.

97. Шилов, А. Инновационная экономика: наука, государство, бизнес / А. Шилов // Вопросы экономики. – 2011. – № 1. – С. 127–137.

98. Вольчик, В.В. Влияние институциональной среды на функционирование и развитие национальной инновационной системы / В.В. Вольчик, Д.Д. Кривошеева-Медянцева, М.Ю. Малкина // Вопросы регулирования экономики. – 2014. – Т. 5, № 4. – С. 26–43.

99. Хван, В. Тропический лес. Секрет создания следующей Силиконовой долины / В. Хван, Г. Хоровитт; пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. – Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2012. – 332 с.

100. Andersen, C. Knowledge-based innovation and the benefits of clustering / C. Andersen, T. Opsal. – BI Norwegian School of Management – Thesis, 2010.

101. Шлафман, А.И. Инновационная деятельность предприятия и особенности конкуренции на кластерном уровне / А.И. Шлафман // Изв. Иркутской гос. экон. акад. – 2009. – № 1. – С. 86–88.

102. Гелисханов, И.З. Цифровые платформы: институциональный аспект / И.З. Гелисханов // Ломоносовские чтения : сб. материалов ежегод. науч. конф., 2018. – Севастополь, 2018. – С. 148–149.

103. Гелисханов, И.З. Цифровая платформа как институт экономики нового технологического поколения / И.З. Гелисханов // Ломоносов :

материалы междунар. молодежного науч. форума, 2018. – М. : МАКСПресс, 2018.

104. Тамбовцев, В.Л. Экономическая теория институциональных изменений / В.Л. Тамбовцев. – М. : ТЕИС, 2005. – 542 с.

105. Bjorn, T.A. Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy Regional Studies / T.A. Bjorn, H.L. Smith, C. Oughton. – Special Issue, 2011. – Vol. 45. – Issue 7. – P. 875–891.

106. Regional Innovation Systems: A Critical Synthesis. – United Nation University, Institute for New Technologies. UNU-INTECH. – 2004. – № 17. – P. 39.

107. Ицковиц, Г. Тройная спираль. Университеты–предприятия–государство. Инновации в действии / Г. Ицковиц ; пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 238 с.

108. Портер, М. Конкуренция : пер. с англ. / М. Портер. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2006. – 608 с.

109. Cooke, P. Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy [Electronic resource] / P. Cooke // Oxford Journals, Social Sciences, Industrial and Corporate Change. – 2001. – Vol. 10, Issue 4. – P. 945–974. – Access mode: <http://icc.oxfordjournals.org/content/10/4/945.full.pdf> (date of the application: 01.06.15).

110. Perroux, F. Economic space: theory and applications / F. Perroux // Quarterly Journal of Economics. – 1950. – Vol. 64.

111. Asheim, T. Regional Innovation Systems: The Integration of Local Sticky and Global Ubiquitous Knowledge / T. Asheim, A. Isaksen // Journal of Technology Transfer. – 2002. – № 27.

112. Заркович, А.В. Теоретические аспекты концепции региональных инновационных систем [Электронный ресурс] / А.В. Заркович // Молодой ученый. – 2013. – №1 0. – С. 308–311. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/57/7777/> (дата обращения: 26.05.2019).

113. Cooke, P. Regionally Asymmetric Knowledge Capabilities and Open Innovation: Exploring Globalisation 2 – A New Model of Industry Organisation / P. Cooke // *Research Policy*. – 2005. – № 34.

114. Cooke, P. *The Rise of the Rustbelt* / P. Cooke. – London : University College, 1995.

115. Cooke, P. The network paradigm: new departures in corporate and regional development / P. Cooke, K. Morgan // *Environment and Planning*. – 1993. – Vol. 11. – P. 543–564.

116. Doloreux, D. Regional Innovation Systems: A Critical Review / D. Doloreux, S. Parto // *International Journal of Innovation Management*. – 2003. – № 7.

117. Жихарев, К.Л. Содержание и сущность концепции региональных инновационных систем [Электронный ресурс] / К.Л. Жихарев // *Российский экономический интернет-журнал*. – 2011. – № 2. – С. 72–89. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/Articles/2011/Zhiharev210.pdf> (дата обращения: 26.05.2019).

118. Диваева, Э.А. Особенности формирования региональных инновационных систем [Электронный ресурс] / Э.А. Диваева // *Управление экономическими системами: электрон. науч. журнал*. – 2011. – № 1(25). – 5 с. – Режим доступа: uecs.mcsnp.ru (дата обращения: 26.05.2019).

119. Жихарев, К.Л. Региональные инновационные системы и институциональные условия инновационного развития / К.Л. Жихарев. – М. : Социум, 2010. – 208 с.

120. *Инновационная стратегия Томской области*. – Томск : Изд. ЗАО «Издательство научно-технической литературы», 2002. – 39 с.

121. Закон Томской области от 19 апреля 2006 г. № 79–ОЗ «Об утверждении Программы социально-экономического развития Томской области на период 2006–2010 годы» (принят Постановлением Государственной Думы от 30.03.2006 № 2956).

122. Закон Томской области от 1 декабря 2000 года № 56–ОЗ «О научной деятельности и научно-технической политике Томской области».

123. Закон Томской области от 4 сентября 2008 года № 186-ОЗ «Об инновационной деятельности в Томской области».

124. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 января 2015 г. № 22–р «О концепции создания в Томской области инновационного территориального центра «ИНО Томск».

125. Приказ Федерального агентства научных организаций от 30.03.2018 № 157.

126. Национальный рейтинг университетов Интерфакс 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://academia.interfax.ru/ru/analytics/research/893/> (дата обращения: 25.09.2018).

127. Рейтинг вузов рейтингового агентства РА 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.provuz.ru/rating/expert2018> (дата обращения: 25.02.2019).

128. QS University Rankings: Emerging Europe & Central Asia 2018 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/eeca-rankings/2018> (date of the application: 26.02.2019).

129. QS World University Rankings 2019 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2019> (date of the application: 23.05.2019).

130. Основные результаты деятельности системы высшего профессионального образования Томской области в 2018 году / под ред. Л.М. Огородовой. – Томск, 2019. – 110 с.

131. QS Best Student Cities 2018 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.topuniversities.com/city-rankings/2018> (date of the application: 26.05.2019).

132. Информационная система анализа деятельности образовательных организаций высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring> (дата обращения: 24.05.2019).

133. Федеральная система мониторинга результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-

конструкторские и технологические работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sciencemon.ru> (дата обращения: 25.05.2019).

134. Шамьенова, Г. Теоретические аспекты формирования инновационных стратегий кластерного развития регионов / Г. Шамьенова, М. Найденов // Инновационная деятельность. – 2016. – № 1 (36) – С. 68–69.

135. Прокопенко, З.В. Кластерная стратегия регионального развития: сущность, преимущества, практика институционального обеспечения [Электронный ресурс] / З.В. Прокопенко // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. – 2016. – № 4 (48). – 13 с. – Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/4846/> (дата обращения: 26.05.2019).

136. Перечень инновационных территориальных кластеров, утвержденный поручением Правительства Российской Федерации № ДМ-П8-5060 от 28.08.2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/resources/8b69c0004ca1ebe280f1ab12ac4184fa/perec_hen_innovacionnih_klasterov.pdf, свободный (дата обращения: 25.06.2014).

137. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р (ред. от 08.08.2009 г.) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.».

138. Минэкономразвития России. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс] // Минэкономразвития России, 2008. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/politic/doc201001081702>, свободный (дата обращения: 10.06.2014).

139. Перечень инновационных территориальных кластеров (утвержден Поручением Председателя Правительства Российской Федерации № ДМ-П8-5060 от 28 августа 2012 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/politic/doc20120907_02, свободный (дата обращения: 25.05.2014).

140. Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации / под ред. Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрина. – М. : Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2013.

141. Комплект управленческих документов инновационного территориального кластера «Информационные технологии и электроника Томской области». – Томск : Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2014.

142. Павлова, И.А. Методический подход к обследованию региональных кластеров, основанных на знаниях [Электронный ресурс] / И.А. Павлова, О.Н. Кайль // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2019. – № 1 (32). С. 51–71. – Режим доступа: <http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/53249/1/jwt-950.pdf> (дата обращения: 20.04.2019).

143. Программа социально-экономического развития Томской области «Стратегия развития Томской области до 2020 г.» [Электронный ресурс] // Официальный информационный интернет-портал «Администрация Томской области». – Режим доступа: <http://www.investintomsk.com/files/doc/strategy-2020.pdf> (дата обращения: 25.05.2019).

144. Монастырный, Е.А. Проблемы статистики инноваций и пути их решения на примере Томской области / Е.А. Монастырный // Инновации. – 2006. – № 2. – С. 107–109.

145. Бамбаева, Н.Я. Статистический анализ инновационного потенциала Российской Федерации / Н.Я. Бамбаева, М.Я. Уринсон // Вопросы статистики. – 2008. – № 7. – С. 15–19.

146. Бамбаева, Н.Я. Методика проведения многомерного анализа инвестиций в инновационное развитие регионов Российской Федерации / Н.Я. Бамбаева, М.Я. Уринсон // Инновации и инвестиции. – 2008. – № 21 (78). – С. 68–72.

147. Дитковский, К.А. Ресурсное обеспечение инновационной деятельности малых предприятий промышленного производства /

К.А. Дитковский // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. – 2016. – № 1. – С. 1, 2.

148. Митяков, С.Н. Анализ структуры затрат на технологические инновации в Нижегородской области / С.Н. Митяков, Ю.М. Максимов, Г.А. Морозова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – С. 608.

149. Фридлянова, С.Ю. Затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации / С.Ю. Фридлянова // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. – 2016. – № 2. – С. 1, 2.

150. Шишкина, А.В. Статистическое моделирование результатов инновационной деятельности организаций в регионах Центрального федерального округа / А.В. Шишкина, О.В. Сизова // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – № 1. – С. 9–22.

151. Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных технологий: приказ Росстата от 06.08.2018 № 487.

152. Касинский, С.В. Статистическое наблюдение инновационной деятельности в России: федеральная система и региональные инициативы / С.В. Касинский, В.И. Зинченко, Г.И. Тюльков [и др.] // Вопросы статистики. – 2008. – № 7. – С. 4–15.

153. Грик, Я.Н. Региональная система мониторинга инноваций / Я.Н. Грик, Е.П. Губин, Н.П. Дырко [и др.] // Инновации. – 2009. – № 1. – С. 27–34.

154. Спицын, В.В. Сравнительный анализ развития инновационного и неинновационного секторов экономики Томской области / В.В. Спицын, Е.А. Монастырский // Инновации. – 2011. – № 11. – С. 93–100.

155. Кетова, Н.В. Инновационная система мезоуровня в условиях экономического кризиса (на примере Томской области) / Н.В. Кетова,

Е.А. Монастырный // Инноватика-2014 : сб. материалов. – Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники. – 2014. – С. 283–287.

156. Спицын, В.В. Результативность инновационного развития региона: на примере Томской области / В.В. Спицын // Инновации. – 2014. – № 12. – С. 88–92.

157. Кетова, Н.В. Развитие инновационного сектора экономики Томской области в условиях инфляции / Н.В. Кетова, Е.А. Монастырный // Сб. науч. тр. в 9 ч. XII Всероссийской научн. конф. молодых ученых «Наука. Технологии. Инновации» / под ред. А.В. Гадюкиной. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. – Ч. 7. – С. 137–141.

158. Кетова, Н.В. Инновационный сектор экономики Томской области в 2006–2016 годах по данным федеральной и региональной статистики / Н.В. Кетова, Е.А. Монастырный // Инновации. – 2019. – № 1. – С. 67–74.

159. Кетова, Н.В. Анализ динамики процессов в инновационном секторе Томской области в 2006–2017 годах / Н.В. Кетова, Е.А. Монастырный // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2019. – № 1. – С. 72–92.

160. Сведения об инновационной деятельности организаций Томской области за 2006 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2007. – 47 с.

161. Инновации в Томской области за 2006 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2007. – 98 с.

162. Сведения об инновационной деятельности организаций Томской области за 2007 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2008. – 62 с.

163. Инновации в Томской области за 2007 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2008. – 126 с.

164. Инновационный сектор Томской области за 2008 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2009. – 60 с.

165. Инновации в Томской области за 2008 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2009. – 118 с.

166. Сведения об инновационной деятельности организаций Томской области за 2009 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2010. – 68 с.

167. Инновации в Томской области за 2009 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2010. – 85 с.

168. Инновационный сектор Томской области за 2010 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2011. – 74 с.

169. Инновации в Томской области за 2010 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2011. – 93 с.

170. Сведения об инновационной деятельности организаций Томской области за 2011 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2012. – 84 с.

171. Инновации в Томской области за 2011 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2012. – 90 с.

172. Инновации в Томской области за 2012 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2013. – 89 с.

173. Инновации в Томской области за 2013 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2014. – 79 с.

174. Инновации в Томской области за 2014 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2015. – 92 с.

175. Инновации в Томской области за 2015 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2016. – 100 с.

176. Сведения об инновационной деятельности организаций Томской области за 2016 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2017. – 69 с.

177. Инновации в Томской области за 2016 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2016. – 90 с.

178. Инновации в Томской области за 2017 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2018. – 112 с.

179. Инновации в Томской области за 2018 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2019. – 111 с.

180. Инновации в Томской области за 2019 год // Статистический бюллетень: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРИТ Томскстата, 2019. – 108 с.

181. О выполнении научных исследований и разработок в Томской области в 3-м квартале 2020 года // Справка Территориального органа

Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : ОИРиТ Томскстата, 2020. – 1 с.

182. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>, свободный (дата обращения: 20.08.2018).

183. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru>, свободный (дата обращения: 18.06.2018).

184. Центральная база статистических данных. Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cbsd.gks.ru>, свободный (дата обращения: 10.07.2018).

185. Система менеджмента для управляющих компаний инновационных территориальных кластеров Российской Федерации // Отчет подготовлен НИУ ВШЭ и Фондом ЦСР «Северо-Запад». – 2014. – 250 с.

186. Фияксель, Э.А. Интернационализация региональных кластеров в России: результаты исследования / Э.А. Фияксель, М.Г. Назаров, Е.А. Исланкина // Инновации. – 2014. – № 4. – С. 77–86.

187. Ленчук, Е.Б. Кластерный подход в стратегии инновационного развития России / Е.Б. Ленчук, Г.А. Власкин // Проблемы прогнозирования. – 2010. – № 6. – С. 45–57.

188. Ленчук, Е.Б. Формирование инновационной инфраструктуры в российских регионах / Е.Б. Ленчук // Вестн. Института экономики РАН. – 2013. – № 5. – С. 76–91.

189. Татаркин, А.И. Развитие экономического пространства Российской Федерации на основе кластерных принципов (по материалам доклада на Президиуме РАН 27 декабря 2011 г.) / А.И. Татаркин, Ю.Г. Лаврикова, А.Г. Высокинский // Федерализм. – 2012. – № 1 (65). – С. 45–60.

190. Романова, О.А. Кластерное развитие экономики региона: теоретические возможности и практический опыт / О.А. Романова, Ю.Г. Лаврикова // Экономика региона. – 2007. – № 4. – С. 40–52.

191. Шаститко, А.Е. Кластеры как форма пространственной организации экономической деятельности: теория вопроса и эмпирические наблюдения / А.Е. Шаститко // Балтийский регион. – 2009. – № 2. – С. 9–32.

192. Быкова, А.А. Практика «открытых инноваций» в России: эмпирическое исследование инновационного поведения предприятий Пермского края / А.А. Быкова, А.А. Молодчик // Корпоративные финансы. – 2009. – № 3 (11). – С. 77–93.

193. Быкова, А.А. Взаимодействие университетов и академических институтов с инновационно-активными промышленными предприятиями (case-study) / А.А. Быкова, А.А. Молодчик // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 36. – С. 44–52.

194. Ларина, Н.И. Региональные кластеры и территориально-производственные комплексы как формы территориальной организации производства / Н.И. Ларина // Регион: Экономика и Социология. – 2007. – № 4. – С. 126–138.

195. Крюков, В.А. Организационно-экономические проблемы формирования и функционирования нефтегазового кластера в Западной Сибири / В.А. Крюков // Регион: Экономика и Социология. – 2007. – № 1. – С. 133–153.

196. Марков, Л.С. Кластеры: формализация взаимосвязей в неформализованных производственных структурах / Л.С. Марков, М.А. Ягольницер. – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2007. – С. 194.

197. Марков, Л.С. Экономические кластеры / Идентификация и оценка эффективности деятельности / Л.С. Марков, М.А. Ягольницер. – Новосибирск, 2006.

198. Алаев, О.Е. Инновационный потенциал научного центра: методологические проблемы анализа и оценки / О.Е. Алаев, А.О. Баранов, Г.В. Бобылев [и др.] ; В.И. Суслов, руководитель авторского коллектива, – Новосибирск : Сибирское Научное Издательство, 2007. – С. 276.

199. Марков, Л.С. Функционирование и механизмы развития производственного кластера / Л.С. Марков, М.А. Ягольницер, И.Г. Теплова // Регион: Экономика и Социология. – 2010. – № 1. – С. 287–305.

200. Марков, Л.С. Роль связности в биофармацевтическом кластере / Л.С. Марков, М.А. Ягольницер, И.Г. Теплова // Регион: Экономика и Социология. – 2010. – № 4. – С. 19–37.

201. Марков, Л.С. Кооперационные взаимодействия в кластере и их эффективность (на примере интегрированного научно-производственного комплекса «Алтай») / Л.С. Марков, М.А. Ягольницер, И.Г. Теплова // Вестн. Новосибирского гос. ун-та. Серия: Социально-экономические науки. – 2008. – Т. 8, № 4. – С. 68–76.

202. УНИК ТУСУР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://unique.tusur.ru/index.php/ideologiya/printsipy-vzaimodejstviya>, свободный (дата обращения: 07.07.2014).

203. Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Совместная публикация ОЭСР и Евростата / пер. на русский язык «Центр исследований и статистики науки» (ЦИСН). – 3-е изд. – М. : ЦИСН, 2006. – 192 с.

204. Портер, М. Конкуренция : пер. с англ. / М. Портер. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001.

205. Портер, М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран : пер. с англ. / М. Портер. – М. : Международные отношения, 1993.

206. Грик, Я.Н. Ресурсный подход к оценке инновационного кластера / Я.Н. Грик, Е.А. Монастырный // Инновации. – 2006. – № 5. – С. 56–60.

207. Кетова, Н.В. Кластер «Информационные технологии и электроника Томской области» / Н.В. Кетова, Е.А. Монастырный, А.Ф. Уваров // Инновации. – 2014. – № 8. – С. 55–64.

208. Кетова, Н.В. Портрет кластера информационных технологий и электроники Томской области / Н.В. Кетова, Е.А. Монастырный,

П.С. Мещеряков, А.Ф. Уваров // Сб. материалов VIII Международного форума от науки к бизнесу: «Глобализация университетов, новые возможности для науки и бизнеса», г. Санкт-Петербург. – Изд-во «СОЛО». – 2014. – С. 66–68.

209. Тамбовцев, В.Л. Возникновение институтов: методолого-индивидуалистический подход / В.Л. Тамбовцев // Вопросы экономики. – 2010. – № 11. – С. 83–96.

210. Тамбовцев, В.Л. Институты в социологии, политологии и правоведении / В.Л. Тамбовцев // Общественные науки и современность. – 2015. – № 1. – С. 115–126.

211. Кульман, А. Экономические механизмы : пер. с фр. / А. Кульман ; под общ. ред. Н.И. Хрусталевой. – М. : АО Издательская группа «Прогресс», «Универс», 1993. – 192 с.

212. Afonasova, M. Institutional Aspects and Mechanisms for Ensuring Sustainability of the Russian Economy under Conditions of Global Technological and Social Changes / M. Afonasova, A. Bogomolova, N. Ketova // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2020, March. – Vol. 24, Issue 3. – P. 3395–3413. DOI: 10.37200/IJPR/V24I3/PR2020359 (Scopus).

213. Кетова, Н.В. Перспективы цифровизации экономики России в контексте тенденций глобального экономического развития / Н.В. Кетова // Сб. ст. VIII Международной науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы экономики и современного менеджмента» (г. Самара). – Самара : Ицрон, 2021. – С. 56–60.

214. Глазьев, С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев. – М., 1993. – 310 с.

215. Кузык, Б.Н. Инновационное развитие России: сценарный подход [Электронный ресурс] / Б.Н. Кузык // Экономические стратегии. – 2009. – № 1. – С. 56–57. – Режим доступа: <http://www.inesnet.ru/article/innovacionnoe-razvitiie-rossii-scenarnyj-podход/> (дата обращения: 20.04.2019).

216. Стратегия развития инновационного кластера «Smart Technologies Tomsk» на период до 2020 года и на перспективу следующих 5 лет.

217. Фролкин, Д.В. Анализ характерных признаков кластеров в условиях экономики знаний [Электронный ресурс] / Д.В. Фролкин // Подготовка управленческих и партийных кадров: традиции и современность. – 2013. – С. 100–102. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21655073> (дата обращения: 17.10.2018).

218. Презентационный материал Администрации Томской области «Томская область. Реализация кластерной политики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://officemagazine.ru/technology/8626> (дата обращения: 20.05.2019).

219. Официальный сайт МСБИ «Дружба» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sbi.tusur.ru/> (дата обращения: 24.05.2019).

220. Официальный сайт ОЭЗ ТВТ «Томск» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://oez-investintomsk.ru/oez-tomsk/obshchie-svedeniya/> (дата обращения: 24.05.2019).

221. Официальный сайт ЦКР ТО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://innoclusters.ru/o-centre/> (дата обращения: 24.05.2019).

222. Официальный сайт Томского консорциума [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://unitomsk.ru/consortium/about/> (дата обращения: 24.05.2019).

223. Устав автономной некоммерческой организации «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций» (новая редакция), утвержден решением учредителей. Протокол общего собрания № 2 от 19.12.2016 г. – Томск, 2016. – 9 с.

224. Устав автономной некоммерческой организации «Томский региональный инжиниринговый центр» (новая редакция) Ю утверждён Распоряжениями № 156 от 25.03.2019 г., № 178 от 03.04.2019 г. – Томск, 2019. – 10 с.

225. Официальный сайт НЦ «СИГМА.Томск» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sygma-tomsk.ru/nanocentr> (дата обращения: 24.05.2019).

226. Официальный сайт РОСНАНО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rusnano.com/projects/nanocenters/sigma-tomsk> (дата обращения: 24.05.2019).

227. Официальный сайт ЦМИТ «Школа Цифровых Технологий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cmit.ru/tomsk/> (дата обращения: 25.05.2019).

228. Официальный сайт АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kvantoriumtomsk.ru/about> (дата обращения: 26.05.2019).

229. Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Томской области одобрена Протоколом заседания Совета по цифровому развитию при Губернаторе Томской области от 17.08.2021 года № 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.tomsk.gov.ru/tsifrovaja-transformatsija-> (дата обращения: 05.10.2021).

230. Программа Цифровой трансформации Томской области одобрена Протоколом заседания комиссии по цифровому развитию, повышению эффективности деятельности органов государственного управления с использованием информационных технологий для улучшения качества и доступности предоставления государственных и муниципальных услуг гражданам и бизнесу Совета по цифровому развитию при Губернаторе Томской области от 20.12.2021 № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.tomsk.gov.ru/tsifrovaja-transformatsija-> (дата обращения: 08.02.2022).

231. Государственная программа «Развитие информационного общества в Томской области» утверждена постановлением Администрации Томской области от 24.09.2019 № 335а.

232. Паспорт регионального проекта «Цифровое государственное управление (Томская область)», утвержден Советом при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от

5 августа 2019 г. № СЖ-Пр-1900) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/ %D0 %9F %D0 %B0 %D1 %81 %D0 %BF %D0 %BE %D1 %80 %D1 %82 %20 %D0 %A6 %D0 %93 %D0 %A3 %20 %D1 %83 %D1 %82 %D0 %B2 %D0 %B5 %D1 %80 %D0 %B6 %D0 %B4 %D0 %B5 %D0 %BD %20 %D0 %BF %D1 %80 %D0 %BE %D1 %82 %D0 %BE %D0 %BA %D0 %BE %D0 %BB %D0 %BE %D0 %BC %20 %D0 %BE %D1 %82 %2020.04.2020 %20 %D0 %A1 %D0 %96- %D0 %9F %D1 %80-782.pdf (дата обращения 25.09.2021).

233. Цифровая платформа развития Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tomsk.life/> (дата обращения: 20.09.2021).

234. Томичи получают доступ к цифровым сервисам для жизни и работы в самоизоляции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tomsk.gov.ru/news/front/view/id/54651> (дата обращения: 25.09.2021).

235. Постановление Администрации Томской области от 29.06.2016 № 216а «О Концепции развития отрасли информационных технологий в Томской области на период до 2025 года».

236. Сервис «Маркетплейс мер поддержки предпринимательства», памятка предпринимателю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biz.tomsk.life/memo> (дата обращения: 27.09.2021).

237. «Газпромнефть» создала цифрового двойника Урмано-Арчинской группы в Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/10945345> (дата обращения: 01.09.2021).

238. В ТУСУРе открыт первый центр «Кибербезопасность» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tusur.ru/ru/novosti-i-meropriyatiya/novosti/prosmotr/-/novost-v-tusure-otkryt-pervyy-tsentr-kiberbezopasnost> (дата обращения: 26.09.2021).

239. Развитие отрасли ИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tomsk.gov.ru/razvitie-otrasli_it (дата обращения: 20.06.2021).

240. Что такое университет прорыва? Ректор ТГУ о развитии вуза до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.riatomsk.ru/>

article/20210922/rektor-tgu-o-razvitii-vuza-do-2030-g/?fbclid=IwAR2_p-GlrF87c7qvIL5yXKYXLpR2DVoSCLjtsqPdc7dOsEp4MNJ_IY_JBSE (дата обращения: 27.09.2021).

241. «Университет прорыва»: ректор ТГУ Эдуард Галажинский о «Приоритете-2030», стратегических планах и перспективах Томского консорциума вузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://obzor.city/article/661321---universitet-proryva-rektor-tgu-eduard-galazhinskij-o-prioritete-2030-strategicheskikh-planah-i-perspe?fbclid=IwAR2zI-p36c68jb3cEd-t5501Y0QtGy9XDys9D2cSuycAzGdDfP8ssMEQBLy> (дата обращения: 30.09.2021).

242. Стратегия научно-технологического развития РФ, утверждена Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642.

243. Утверждён перечень поручений по итогам поездки Михаила Мишустина в Томскую область [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/news/42854/> (дата обращения: 27.09.2021).

244. Паспорт регионального проекта «Кадры для цифровой экономики», утвержден протоколом Совета при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 9 февраля 2021 года № СЖ-Пр-231).

245. Паспорт регионального проекта Цифровая образовательная среда (Томская область), утвержден Советом при Губернаторе Томской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 26.06.2020 года № СЖ-Пр-1321).

246. Официальный сайт Центра цифрового образования детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://it-cube.tomsk.ru/> (дата обращения: 26.09.2021).

247. Паспорт федерального проекта «Нормативное регулирование цифровой среды», утвержден президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 28.05.2019 года № 9.

248. Указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 года № 646.

249. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 года № 203.

250. Протокол от 24.12.2018 г. № 16. Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам утвержден Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

251. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».

252. Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» [Электронный ресурс]. – 2019. – 50 с. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/documents/6658/> (дата обращения: 05.05.2020).

253. Андреев, В.К. Внедрение цифровых технологий в экономику государств-членов ЕАЭС / В.К. Андреев, Л.В. Андреева // Международное сотрудничество евразийских государств: политика, экономика, право. – 2018. – № 2. – С. 38–47.

254. Галкин, Д.В. От кибернетических автоматов к искусственной жизни: теоретические и историко-культурные аспекты формирования цифровой культуры : автореф. дис. ... д-ра филос. наук / Д.В. Галкин. – Томск, 2013. – 51 с.

255. Миронов, В.В. Платон и современная пещера big-data / В.В. Миронов // Вестн. Санкт-Петербургского ун-та. Философия и конфликтология. – 2019. – Т. 35, № 1. – С. 4–24.

256. Решение Высшего Евразийского экономического совета от 11.10.2017 г. № 12 «Об основных направлениях цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года».

257. Купчишина Е.В. Цифровая экономика в контексте современного технологического развития / Е.В. Купчишина // Материалы Международного молодежного науч. форума «Ломоносов-2017». – М. : МАКС Пресс, 2017.

258. Наука в Томской области за 2014–2018 годы // Статистический сб.: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : Томскстат, 2019. – 109 с.

259. Наука в Томской области за 2016–2020 годы // Статистический сб.: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. – Томск : Томскстат, 2021. – 110 с.

260. Отчет о результатах деятельности исполнительных органов государственной власти Томской области за 2014 год // Администрация Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tomsk.gov.ru/otchet-o-rezultatah-deyatelnosti-ispolnitelnyh-organov-gosudarstvennoj-vlasti-tomskoj-oblasti> (дата обращения: 28.06.2021). – 164 с.

261. Отчет о результатах деятельности исполнительных органов государственной власти Томской области за 2016 год // Администрация Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/guber_otchet_2017%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3-1.pdf (дата обращения: 30.06.2021). – 176 с.

262. Отчет о результатах деятельности исполнительных органов государственной власти Томской области за 2018 год // Администрация Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82-2018.pdf> (дата обращения: 25.07.2021). – 211 с.

263. Отчет о результатах деятельности исполнительных органов государственной власти Томской области за 2019 год // Администрация Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82-2019.pdf> (дата обращения: 29.07.2021). – 208 с.

264. Гребенников, В.Г. Великая Монополия (записки государственника) / В.Г. Гребенников // Экономическая наука современной России. – 1999. – № 3. – С. 64–78.

265. Mitchell, W.C. Business Cycles / W.C. Mitchell. – Berkeley : University of California Press, 1913. – 640 p.

266. Гидденс, Э. Устройство общества: очерк теории структуризации / Э. Гидденс ; пер. с англ. И. Тюрина. – М. : Академический Проект, 2003. – 528 с.

267. O'Donnell, G. Delegative Democracy / G. O'Donnell // Journal of Democracy. – 1994. – № 5. – P. 55–59.

268. Diermeier, D. Institutionalism as a methodology / D. Diermeier, K. Krehbiel // Journal of Theoretical Politics. – 2003. – № 2. – P. 123–144.

269. Knight, J. Institutions and Social Conflict. / J. Knight. – Cambridge : Cambridge University Press, 1992. – 234 p.

**Приложение А. Определение понятия «институт» в работах
российских и зарубежных авторов**

Автор	Определение
Т. Веблен	– «привычный образ мышления, который имеет тенденцию продлевать свое существование неопределенно долго», «установившиеся обычаи мышления, общие для заданной общности людей» [16]
Т. Веблен	– «привычные способы реагирования на стимулы, структуру производственного или экономического механизма, принятую в настоящее время систему общественной жизни» [17]
К. Книс	– «совокупность норм и правил, регулирующих социальную жизнь конкретного народа, проникнутого единым духом» [262]
Дж. Коммонс	– коллективное действие по контролю, освобождению и расширению индивидуального действия. Его формы – неорганизованный обычай и организованные действующие предприятия или, при более общей трактовке, функционирующие организации [27]
У.К. Митчелл	– господствующие и в высшей степени стандартизированные общественные привычки [263]
О. Уильямсон	– «механизмы управления контрактными отношениями» [34]
Д. Норт	– это набор правил, процедура соответствий, моральное и этическое поведение индивидуумов в интересах максимизации богатства. Институты – это разработанные людьми формальные (законы, конституции) и неформальные (договоры и добровольно принятые кодексы поведения) ограничения, а также факторы принуждения, структурирующие их взаимодействие. Все вместе они образуют побудительную структуру обществ и экономик [35]
Д.С. Львов	– «правила игры, опирающиеся на дорациональные формы согласования индивидуальных действий» [47]
А.А. Аузан	– «совокупность, состоящая из правил и внешнего механизма принуждения индивидов к исполнению этих правил» [38]
А.Е. Шаститко	– «ряд правил, которые выполняют функцию ограничений поведения экономических агентов и упорядочивают взаимодействие между ними, а также соответствующие механизмы контроля за соблюдением этих правил» [43]

Автор	Определение
Э. Гидденс	– «длительные структуры во времени и пространстве, наиболее стабильные черты социально-экономической жизни общества» [264]
Г. О’Доннелл	– «институты не что иное, как коллективное действие по управлению, либерализации и расширению поля индивидуальных действий экономических агентов» [265]
Д. Диермайер	– «институт представляет собой равновесие, эквилибриум, который стимулирует взаимодействие индивидов. Институты необходимы, так как делают взаимодействие предсказуемым» [266]
Д. Найт	– «набор правил, которые особым образом структурируют социально-экономические взаимодействия. Эти правила дают информацию о том, как индивиды будут действовать в данных ситуациях. Они должны быть признаны членами релевантной группы как правила, которым другие подчиняются в этих ситуациях, и структурировать стратегический выбор индивидов так, чтобы произвести равновесные результаты» [267]

* Составлено автором. Источник: [16], [17], [27], [34], [35], [38], [43], [47], [262], [263], [264], [265], [266], [267].

**Приложение В. Разделы и вопросы статистического обследования
предприятий кластера «Информационные технологии и электроника
Томской области» (ИТЭ ТО)**

I. Масштабы организации

1. Укажите, к какой группе по объему произведенных товаров, работ или услуг относится ваша организация.

2. Укажите, к какой группе по численности персонала относится ваша организация.

3. Укажите вид экономической деятельности вашей организации в соответствии с классификацией ОКВЭД.

II. Оценка рынка трудовых ресурсов региона

4. Оцените соответствие уровня выпускников вузов г. Томска, принимаемых на работу, требованиям вашей организации.

5. Оцените соответствие уровня выпускников ТУСУРа, принимаемых на работу, требованиям вашей организации.

6. Оцените уровень дефицита кадров на рынке труда г. Томска.

7. Как вы оцениваете возможное изменение инновационного потенциала организации в случае ухода из нее, одного или нескольких, высококвалифицированных специалистов.

8. Как вы оцениваете возможное изменение инновационного потенциала организации в случае приема на работу специалистов из организаций близкого профиля; из НИИ, университетов, работающих по тематике вашей организации.

9. Участвует ли ваша организация или сотрудники вашей организации в образовательном процессе вузов г. Томска (лекции, практика и т. п.).

10. Осуществляет ли ваша организация в ходе проведения таких занятий подбор сотрудников (в том числе с последующим обучением в организации).

III. *Оценка внутренних процессов и потенциала организации*

11. Укажите, какие направления деятельности осуществляются в вашей организации.

12. Укажите, какие из перечисленных структурных подразделений имеются в составе вашей организации.

13. Оцените квалификацию трудовых ресурсов вашей организации.

14. Оцените качество трудовых ресурсов в сравнении с мировым уровнем.

15. Укажите используемые в вашей организации элементы поощрений и мотивации персонала.

16. Оцените механизмы сбыта продукции, используемые вашей организацией.

17. Оцените конкурентные преимущества вашей организации.

IV. *Оценка внешней среды*

18. Оцените источники финансирования развития бизнеса применительно к вашей организации.

19. Оцените источники происхождения и осуществления разработок в вашей организации.

20. Оцените существующую систему технологических стандартов и их важность для стимулирования инновационной деятельности.

21. Оцените географическую структуру рынков сбыта продукции вашей организации.

22. Оцените географическую структуру поставщиков ресурсов вашей организации.

23. Оцените сотрудничество вашей организации с инновационной инфраструктурой региона.

24. Оцените уровень сотрудничества вашей организации: в области НИОКР, производства, продвижения товаров.

25. Оцените характеристики ресурсов, доступных в г. Томск.

26. Оцените контрагентов вашей организации.

27. Оцените уровень конкуренции на рынке, в том числе и предполагаемый уровень, если на данном рынке ваша организация не присутствует.

V. Цели, результаты и препятствия

28. Оцените значимость целей и (или) результатов инновационной деятельности вашей организации.

29. Оцените факторы, препятствующие инновационной деятельности.