

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Сибирский государственный
аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева»

На правах рукописи

Аврамчиков Вячеслав Михайлович

**ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ
РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ИННОВАЦИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление
народным хозяйством: управление инновациями

Диссертация
на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор технических наук,
профессор **А.Н. Антамошкин**

Красноярск 201 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ИНФРАСТРУКТУРА, ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ.....	10
1.1. Теории инноваций и факторы, влияющие на инновационное развитие региональной социально-экономической системы.....	10
1.2. Организационные структуры, создающие инновации, их роль в распространении инноваций в региональной социально-экономической системе	36
1.3. Управление инновационным развитием региональных социально-экономических систем	44
Выводы по главе 1	60
ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ИННОВАЦИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ	62
2.1. Методы управления распространением инноваций и особенности их реализации в региональной социально-экономической системе.....	62
2.2. Системные эффекты и обоснование возможности их использования при управлении распространением инноваций	78
2.3. Принципы управления распространением инноваций с использованием системных эффектов	87
Выводы по главе 2	94
ГЛАВА 3. ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ИННОВАЦИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ	98
3.1. Показатели распространения инноваций и оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций.....	98
3.2. Метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций ...	104
3.3. Методика управления распространением инноваций и апробация результатов исследования	109
Выводы по главе 3	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	121
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	125
ПРИЛОЖЕНИЯ	138

ВВЕДЕНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время инновационное развитие экономики Российской Федерации не в полной мере соответствует сложившимся мировым тенденциям формирования структуры экономики. Доля России в общем объеме мирового рынка наукоемкой продукции остается незначительной. Сложившаяся ситуация в инновационном развитии экономики страны обусловлена многими причинами, и одной из них является проблема распространения инноваций в региональных социально-экономических системах.

В российских регионах создана развитая инновационная инфраструктура по трансферу технологий: Томский инновационный центр, региональный инновационно-научный центр Республики Татарстан, инновационно-технологический центр технопарка "Новосибирск" и др. Их основными задачами являются: передача права использования инноваций как носителей новых ценностей другим субъектам инновационной деятельности; формирование информационного банка данных инновационных разработок; координация научных исследований и разработок научных организаций региона в области новых технологий; организация освоения и применения новых программных и технических средств информационных технологий и др. Однако в данных структурах недостаточно проработан подход к осуществлению процесса распространения инноваций на региональном уровне с учетом их взаимообусловленности, влияющей на акцептирование инноваций потребителями и коммерциализацию.

Недостаточное развитие инновационной инфраструктуры в региональной социально-экономической системе по распространению инноваций обосновывает необходимость разработки инструментов управления распространением инноваций с учетом использования качественно новых закономерностей, связанных с системностью и

взаимосвязанностью различного типа инноваций, усиливающих их восприятие на рынке инновационной продукции.

Практическая и теоретическая значимость указанной проблемы определили актуальность настоящего диссертационного исследования.

Степень разработанности научной проблемы. Проблеме управления инновациями в социально-экономических системах посвящены исследования многих отечественных и зарубежных ученых. Важнейшие положения теории инноваций были разработаны такими учеными, как А. Анчишкин [14], Д. Бернал [22], Ф. Котлер [56], Д. Лернер [102], Л. Лозовский [61], Г. Менш [103], Б. Райсберга [61], Б. Твисс [87], С. Чупров [91], Й. Шумпетер [92], Ю. Яковец [95] и др. Теоретические и методологические вопросы формирования инновационной инфраструктуры, а также исследование факторов, влияющих на инновационное развитие регионов, отражены в работах Н. Арсентьевой [13], О. Баклановой [17], Н. Грошевой [40], Д. Кокурина [53], Е. Макаровой [63], В. Суязова [85] и др.

Решению проблем управления распространения инноваций в социально-экономических системах посвящены работы А. Арора [96], Ф. Басса [97], М. Викхема [113], А. Гамбардела [96], А. Егорова [46], Н. Кондратьева [55], В. Кулешова [58], Р. Моррилла [104], Е. Роджерса [106], Т. Хегерстранда [100] и др. Вопросы использования системных эффектов в корпоративных структурах и региональных социально-экономических системах рассмотрены в работах И. Ансоффа [11], А. Антамошкина [12], Т. Давила [41], Р. Шелтона [41], Р. Эггерсона [93] и др.

В рамках выполненных исследований решено множество задач теоретического и практического характера. Однако несмотря на то, что инновационному развитию региональных социально-экономических систем в настоящее время уделяется значительное внимание, недостаточно проработанными остаются вопросы управления распространением инноваций с учетом взаимосвязанности различных типов инноваций, получения системных эффектов, возникающих при взаимодействии

инноваций, методов формирования портфеля взаимодействующих инноваций и др.

Важность решения сформулированной проблемы, недостаточная разработанность и высокая научно-практическая ценность предопределило выбор темы, цели и задач диссертационного исследования.

Целью диссертационного исследования является теоретическое обоснование и разработка инструментов управления распространением инноваций в региональной социально - экономической системе. В соответствии с поставленной целью определены следующие **задачи**:

1. Исследовать существующие методы и модели распространения инноваций. Выявить факторы, оказывающее влияние на распространение инноваций в региональной социально-экономической системе.

2. Уточнить понятие системных эффектов применительно к процессу распространения инноваций в региональной социально-экономической системе.

3. Обосновать необходимость решения задачи управления распространением инноваций с использованием системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций.

4. Дополнить основные принципы управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе.

5. Разработать систему показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций.

6. Разработать метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций.

7. Разработать методику управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе, реализующую предложенные инструменты.

8. Провести апробацию предложенных инструментов управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе.

Объектом исследования является процесс распространения

инноваций в региональной социально-экономической системе.

Предметом исследования выступают управленческие отношения, возникающие при распространении инноваций в региональной социально-экономической системе.

Область исследования. Работа выполнена в соответствии с п. 2.14 "Методы и технологии выведения инновационных продуктов на рынок, совершенствование стратегий коммерциализации инноваций" паспорта специальностей ВАК (экономические науки), специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования являются фундаментальные труды российских и зарубежных ученых в области теории управления и управления инновационным развитием, посвященные проблемам распространения инноваций в региональных социально-экономических системах.

При решении поставленных задач использовались методы системного и логического анализа, научного анализа и синтеза, метод сравнительного анализа, экономико-статистические методы, метод экспертных оценок, позволяющие обеспечить обоснованные и достоверные выводы по результатам диссертационного исследования.

Информационную основу исследования составили аналитические и информационные материалы и программные документы Министерства экономического развития Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты РФ, статистические данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю. В ходе исследования использовались материалы Министерства инвестиций и инноваций Красноярского края, монографии, статьи в специальных и периодических изданиях отечественных и зарубежных ученых по рассматриваемой проблеме, информационные ресурсы сети Интернет.

Положения, выносимые на защиту и их научная новизна. Научная

новизна диссертационного исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке инструментов управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе. Основные положения и результаты исследования, содержащие научную новизну, заключаются в следующем.

1. Исследованы существующие методы и модели распространения инноваций. Выявлены факторы, влияющие на распространение инноваций в региональной социально-экономической системе. Уточнено понятие системных эффектов применительно к процессу распространения инноваций. Обоснована необходимость разработки инструментов управления распространением инноваций с использованием системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций в ходе их распространения.

2. Дополнены основные принципы управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе, обеспечивающие использование системных эффектов: взаимообусловленности и взаимосвязанности различных типов инноваций; выделения ключевых направлений взаимодействия типов инноваций; оценки эффекта "цепной реакции" распространения инноваций; оценки системных эффектов взаимодействия инноваций; стимулирования продаж взаимодействующих инноваций.

3. Предложен обобщающий показатель оценки эффективности управления распространением инноваций. Разработана система показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций, возникающих в процессе распространения различного типа инноваций.

4. Разработан метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций, обеспечивающий получение системных эффектов при их взаимодействии в процессе распространения инноваций и снизить инвестиционные риски.

5. Разработана методика управления распространением инноваций в

региональной социально-экономической системе, включающая инструменты управляющего воздействия на эффективность распространения инноваций на основе оценки и анализа альтернатив распространения инноваций: оценки эффективности управления распространением инноваций; оценки взаимообусловленности предложенных для распространения и коммерциализации инноваций; построения последовательности "цепочек" взаимообусловленных инноваций, обеспечивающих системный эффект; формирования портфеля взаимодействующих инноваций.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования заключается в развитии и дополнении отдельных теоретических и методических положений по формированию инструментов управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе, позволяющих на практике эффективно управлять продвижением и коммерциализацией инноваций.

Результаты диссертационного исследования имеют прикладное значение, их использование способствует повышению инновационной восприимчивости экономики региона и степени управляемости продвижением инноваций.

Практическая значимость диссертационного исследования обусловлена полученными результатами и выводами в виде конкретных научно-обоснованных положений, которые могут быть использованы региональными органами исполнительной власти при разработке предложений по модернизации государственной региональной инновационной политики.

Теоретические и практические положения, содержащиеся в диссертационной работе, также могут быть использованы в учебном процессе в рамках курсов экономических и управленческих дисциплин.

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов обеспечивается использованием в диссертации апробированных научных результатов в области управления распространения инноваций, полученных

отечественными и зарубежными учеными и специалистами. Сформулированные научные положения, выводы и рекомендации основаны на официальных информационно-статистических и аналитических материалах, нормативно-правовых и законодательных актах Российской Федерации. Полученные результаты исследования разработаны с применением общенаучных методов исследования и не противоречат известным положениям экономических наук.

Апробация и реализация результатов исследования. Основные положения диссертационного исследования нашли отражение в публикациях автора и его докладах на международных и российских научно-практических конференциях: Международная научно-практическая конференция "Экономика и управление в современных условиях" (Красноярск, 2013г.); Международная научно-практическая конференция "Решетневские чтения" (Красноярск, 2013г.); 17-я Международная научно-практическая конференция "Социально-экономические проблемы развития предприятий и регионов" (Пенза, 2013г.); Международная научно-практическая конференция "Инновационные технологии в управлении бизнесом и регионом" (Красноярск, 2011г.) и др.

Результаты диссертационного исследования нашли практическое применение при разработке программ инновационного развития территорий Красноярского края, что подтверждается соответствующим документом Министерства инвестиций и инноваций Красноярского края о внедрении.

Публикации. По результатам исследования опубликовано 14 работ общим объёмом 15,2 п.л. (лично автором –8,8 п.л.) и 6 работ в изданиях, рекомендованных ВАК России.

Структура и объём работы. Структура диссертации определяется логической последовательностью научного исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений.

ГЛАВА 1

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ИНФРАСТРУКТУРА, ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

1.1. Теории инноваций и факторы, влияющие на инновационное развитие региональной социально-экономической системы

1.1.1. *Инновация как основа теоретических положений об инновационном пути развития экономики.* Основной целью государственной политики в области науки и технологий является переход к инновационному развитию. Формирование экономики, базирующейся на знаниях, и развитие инновационной деятельности для региональных социально-экономических систем имеет особое значение, поскольку в любой экономической системе конкурентоспособными могут быть только высокотехнологичные и наукоемкие производства и предприятия. На современном этапе инновационное развитие региональных социально-экономических систем обусловлено глобализацией экономических процессов.

Как отмечают ученые, исследовавшие тенденции в области экономического развития, движущей силой развития человечества на протяжении всего времени его существования являются инновации. Адам Смит в своей монографии "The Wealth of Nations", изданной в 1776 г., писал, что производство инноваций и переход на новые технологии является таким же организационным механизмом капитализма, как соотношение спроса и предложения и наличие конкуренции, заставляющих наиболее эффективным способом удовлетворять все возрастающие потребности населения [83]. Со временем этот постулат приобрел более емкое значение и содержание. Сегодня успешное освоение рынка и повышение конкурентоспособности невозможно без инноваций, являющихся для фирм-производителей наиболее действенным фактором.

Исследования, проведенные в сфере управления инновациями, свидетельствуют, что инновация обладает следующими свойствами: новизна, комплексность, эффективность, последовательность. Инновация является конечным результатом практического внедрения научного исследования, новшества, технологии, новой техники с получением экономического, научно-технического, социального, экологического и других эффектов. Понятие "инновация" (нововведение) трактуется как внесение новых элементов (способов, видов) в различные виды человеческой деятельности, повышающих ее эффективность и результативность. Инновация составляет основу теоретических положений об инновационном пути развития экономики. Некоторые ученые (С.Л. Брю, К.Р. Макконнелл) используют понятия "инновация" и "нововведение" как синонимы, подразумевая под ними разработку и внедрение продукта, нового производственного метода или применение новой организационной формы бизнеса [25]. Л.Ш. Лозовский и Б.А. Райзберг дают расширенное определение инновации как нововведений в области технологии, техники, управления и организации труда, созданных на основе передового опыта и достижений науки, а также использовании этих нововведений в разнообразных сферах и областях деятельности [61].

Б. Твисс трактует инновацию как процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание [87]. Ф. Никсон утверждает, что инновация – это совокупность производственных, технических и коммерческих мероприятий, способствующих появлению на рынке улучшенных и новых промышленных товаров, процессов и оборудования [71].

Й. Шумпетер определяет инновацию как совершенно новую научно-организационную комбинацию производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом [92].

Ф. Котлер считает, что инновация – это технология, товар или идея, производимые в массовом порядке, представленные на рынке и

воспринимаемые потребителем как обладающие уникальными свойствами или совершенно новые [56].

Понятие "инновация" используется отдельными экономистами для определения некоего новшества, имеющего экономический эффект независимо от сферы его применения. В контексте данного исследования предполагается, что изобретение или сама идея до тех пор, пока они не нашли своего потребителя, не являются инновациями.

Опережающий темп роста потребностей людей в любой сфере деятельности по отношению к возможностям их удовлетворения дает основание утверждать, что инновации – это двигатель и побудительный мотив прогресса общества и одновременно общеэкономическая закономерность. Однако, несмотря на данную сложившуюся закономерность, а также длительность процесса эволюционного развития, инновации и исследования в этой области стали предметом специального научного изучения лишь в XX в. Исторические исследования Ю.В. Яковца [95] позволили выделить в формировании и развитии теории инноваций три наиболее заметных этапа:

1) первая треть XX в. – формирование фундаментальных основ теории инноваций (период базисных инноваций в этой сфере научного познания);

2) вторая треть XX в. – систематизация, дальнейшее развитие и детализация выдвинутых в предыдущем периоде инновационных идей;

3) с середины 70-х гг. XX в. и до настоящего времени – возникновение нового теоретического прорыва, связанного с массовой разработкой в период становления постиндустриального общества базисных инноваций. Основные положения теории инноваций сформулированы в XX в. в соответствии с генетически циклическими закономерностями развития общества и разработаны основы теории инновационной динамики. Главная заслуга в этом принадлежит ученым экономистам и социологам Николаю Кондратьеву, Йозефу Шумпетеру, Саймону Кузнецу, Герхарду Меншу, Питириму Сорокину и др.

Н. Кондратьевым было разработано учение о больших, почти полувековой длительности, циклах конъюнктуры, которые обосновывают закономерную связь волн изобретений в области технического развития и их практического использования с "повышательными" и "понижательными" волнами циклов инновационного развития экономики [55].

Й. Шумпетер в мировом научном сообществе признан как основоположник теории инноваций, акцентирующий свое внимание на экономических инновациях и высоко оценивающий роль предпринимателя, рассматривая его как новатора в экономическом прогрессе. Согласно его учению, роль предпринимателей заключается в том, чтобы революционизировать или реформировать производство, разрабатывать новые изобретения, используя их для реорганизации отрасли, диверсификации производства, разработки и выпуска новых товаров или нового способа производства старых товаров, применять новые источники сырья и материалов или новые рынки и т.д. Й. Шумпетером впервые были разделены понятия "изобретение" и "нововведение". Подчеркивая важность нововведений, он трактовал их как открытие новых технологических знаний, новых продуктов, новых источников снабжения и их практического применения в промышленности, новых форм индустриальных организаций. На основании роли новаторской предпринимательской деятельности в развитии экономики, Й. Шумпетером сделан вывод о том, что все происходящие в экономике динамические изменения осуществляются благодаря деятельности предпринимателей - инноваторов [92].

К подобному выводу пришел и английский ученый Д. Бернал, обосновавший в своей фундаментальной работе "Наука в истории общества", что период расширения знаний и расцвета науки обычно совпадает с периодом технического прогресса и усиления экономической активности и, как следствие, разработкой и производством инноваций [22].

Идеи Й. Шумпетера и Д. Бернала об имеющихся взаимосвязях инноваций с экономическим ростом получили дальнейшее развитие в

работах С. Кузнеца, впервые охарактеризовавшего понятие эпохальных нововведений, определяющих и обосновывающих переход от одной исторической эпохи к другой [57]. Он установил, что в индустриальную эпоху эпохальные нововведения и ускоренное развитие науки становятся новым источником роста, вызывающим прорывное ускорение темпов экономического роста. При этом С. Кузнец рассматривал экономический рост как долгосрочное увеличение способности экономики обеспечивать возрастающие потребности населения с использованием новых более эффективных технологий, влекущих за собой институциональные и идеологические изменения.

Академиком А. Анчишкиным, на основе базисных инноваций в истории научно-технического прогресса выделены следующие эпохальные перевороты [14]:

- первая промышленная революция конца XVIII – начала XIX в.;
- вторая промышленная революция последней трети XIX – начала XX в.;
- третья промышленная революция, начавшаяся с середины XX в. и переросшая в научно-техническую революцию.

Данное фундаментальное исследование определило долговременные тенденции в дальнейшем развитии науки, экономики и техники.

Согласно теории Б. Твисса, разработка и производство нововведений рассматриваются как процесс, определяющий экономическое содержание изобретения или научной идеи и придающий творческий характер инновационной деятельности [87]. Б. Твиссом выявлены факторы, обуславливающие успех нововведений: соответствие целям корпорации, рыночная ориентация, оценка эффективности инновационных проектов, эффективное управление проектом, творчество, наличие "защитника проекта", инновационная среда и др.

Развитие теории инновационной экономики на основе обобщения передового отечественного и зарубежного опыта в данной области, способствует повышению эффективности инновационной деятельности. При этом наилучшие результаты приносит обобщение опыта разработки и

доведения до потребителя технологических инноваций на стадии их распространения.

Существенный вклад в развитие теории инноваций внесли такие ученые, как Г. Менш [103], Х. Зиберт [110], К. Шваб [109], С. Брю [25], К. Макконнелл [25], М. Портер [107], Д. Бернал [22] и ряд других. Научные разработки ученых посвящены выявлению факторов, влияющих на развитие инновационных процессов и научному объяснению резкого роста объемов производства предприятий инновационных отраслей и их влияния на экономическое развитие.

Определенный вклад в разработку теории циклов и инноваций внесли российские ученые. Так, Ю. Яковец в своих работах рассматривал инновации как неотъемлемую часть экономических и научно-технических циклов (как среднесрочных, так и долгосрочных и сверхдолгосрочных) и основу выхода из кризиса [95]. Им исследовалась взаимосвязь циклов и их инновационных фаз: технических, инновационных, экономических, научных, организационно-управленческих, образовательных.

Исследования в области инноваций продолжаются и на современном этапе. В развитие теории инноваций значительный вклад внесли такие ученые-экономисты, как А. Пагано [99], А. Яффе [102], С. Штерн [101], Д. Лернер [102], которые в своих исследованиях по выявлению направлений экономического благосостояния также выделили факторы экономического роста и обосновали его зависимость от разработки и производства инноваций, особенно в развивающихся странах.

В исследованиях этих и большинства других ученых определено, что образование выступает важнейшим фактором инновационного развития экономики. Расходы крупных компаний на развитие специального образования, исследования и разработки оказывают существенную поддержку техническому прогрессу и являются дополнением к инновационному процессу.

Так, учеными-экономистами А. Арора и А. Гамбардела выделено наличие высокообразованных специалистов как основного фактора,

влияющего на инновационное развитие экономики [96]. Во всех странах, по их мнению, где высокотехнологичный сектор экономики развивается более быстрыми темпами относительно уровня развития других регионов, присутствуют высокообразованные специалисты.

Согласно Й. Шумпетеру, в экономической науке для объяснения причин и способов динамических изменений в экономике используются понятия "экономический рост" и "экономическое развитие", которые отличаются друг от друга. Разграничение этих понятий дает возможность выделить понятие "инновация" и в соответствии с ним понятие "инновационность" [24,92].

Для оценки уровня инновационного развития социально-экономической системы необходимо рассмотреть понятие "инновационность". В научной литературе инновационность трактуется как объективно складывающиеся экономические отношения по поводу создания и воспроизводства инноваций, характеризующиеся тем, что в ходе преодоления инерционности развития возникают новые сферы деятельности и появляются выгоды, компенсирующие потери, связанные с противоречивым ходом научно-технического прогресса.

В науке до настоящего времени не выработано однозначного понимания понятия инновационности, однако можно выделить его определенные характеристики, сложившиеся на основе следующих отечественных и зарубежных методологий исследования инновационного развития:

1. *Предпринимательско - технократическая методология.* При данном подходе ученые зарубежных школ рыночной экономики под инновационностью понимают присваиваемый обществом через рынок уровень научно-технической новизны продукта, т.е. именно эта характеристика является доминирующей. Появлению на рынке товаров, обладающих этой характеристикой, способствует творческая предпринимательская деятельность экономических субъектов рынка. Данное

методологическое направление было основано и представлено Й. Шумпетером, утверждающим, что инновационность является определяющим признаком научно-технической новизны. Последователи и сторонники обозначенных методологических установок предрасположены определять прежде всего технический и технологический уровень инноваций, а также уровень предпринимательской успешности и активности субъектов рынка, обеспечивающих внедрение технологических и технических новшеств, при этом его последователями являются представители властных структур и научно-технических и инженерных кругов. Данная методологическая установка достаточно широко распространена, так как обеспечивает простоту и доступность методических построений.

В то же время нельзя не отметить, что в научной сфере в данном вопросе имеются разногласия. Так, например, Н. Кондратьев в своей работе "Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения" не соглашается со столь узкой трактовкой Й. Шумпетера понятия "инновационность". Он утверждает, что причинами экономического развития являются не только достижения науки и техники, способствующие возникновению эффектов в области технологической и технической активности предпринимателей, но и изменения данных явлений в динамике [55].

2. *Системно-рыночная методология.* Данный подход обоснован Н. Кондратьевым и предполагает, что в динамике региональных социально-экономических систем доминирующую роль играет не влияние отдельных факторов, а законы объективного развития социально-экономических систем, которые не отражают общих законов развития систем в их конкретном проявлении. В соответствии с такой постановкой вопроса значимыми, но не единственными характеристиками инновационности развития региональных социально-экономических систем являются совокупность научно-технических достижений и предпринимательской активности, формирующие инновационный продукт, а также социально-экономический механизм удовлетворения спроса и предложения, т.е. рынок. Данная методологическая установка обуславливает наличие системности в понятии "инновационность"

и трактует его следующим образом:

– инновационность в развитии системы предполагает не только "улучшение отдельных показателей", но и, прежде всего, изменение качества и принципов необратимости преобразования системы;

– инновационность объекта рассматривается с точки зрения наличия системных взаимодействий и возможности получения системных эффектов;

– оценка инновационности объекта должна производиться не как оценка его внутреннего свойства, а как оценка степени влияния объекта на внешние по отношению к нему системы или объекты.

В соответствии с данным методологическим направлением в инновационном преобразовании участвуют два вида подсистем: механизмы осуществления инновационных преобразований и базовые подсистемы.

Механизм осуществления инновационных преобразований является организационным механизмом, который сложился в экономике и опирается на рыночные и нерыночные виды стимулов. Он призван продвигать изменения, наблюдающиеся в отдельных подсистемах региональной социально-экономической системы, другим ее подсистемам, т.е. он продвигает их в региональной социально-экономической системе. Но следует иметь в виду, что механизм осуществления инновационных преобразований, способствуя прогрессивным изменениям, отчасти и тормозит их. Можно выделить основные виды механизмов осуществления инновационных преобразований: совокупные рыночно - административные, сочетающие рыночные и административные принципы организации продвижения инноваций, административно - принудительные (командные) и собственно рыночные.

В связи с вышесказанным можно отметить, что при помощи механизма осуществления и продвижения инновационных преобразований в отдельных подсистемах и внутри прочих подсистем инновационный потенциал в результате системных взаимодействий преобразуется, что приводит к качественным изменениям системы в целом. Носителями инновационного

потенциала (инновационности) являются объекты, обладающие различного рода новизной, формирующиеся как продукты подсистем. Новые системные взаимодействия формируются благодаря наличию новизны данных объектов, поэтому они называются инновационными объектами (инновационный проект, инновационный продукт, инновационная технология и др.). Данные инновационные объекты способствуют перемещению изменений, сложившихся в одной подсистеме, к другим подсистемам. В соответствии с основными теоретическими положениями рыночных методов распространения инноваций, их распространение носит волновой характер, предполагающий смену фазы подъема фазой спада.

Согласно мировоззренческим позициям Н. Кондратьева и его последователей, сущность инновационности характеризуется также уровнем развития *базовых подсистем* в составе региональной социально-экономической системы. Базовые подсистемы, являясь источником инновационных преобразований, порождают изменения, способствующие возникновению системных взаимодействий и их качественному преобразованию в региональной социально-экономической системе в целом. В качестве базовых подсистем выступают различные подсистемы общества (территориально - логистическая, политическая, научно - техническая, интеллектуальная, технологическая, финансовая и др.) и именно по уровню их развития оценивается развитие соответствующей системы.

3. *Рыночно - технологическая методология.* Современные исследователи (Ф. Никсон, Б. Твисс и многие другие авторы) несколько иначе трактуют сущность понятия "инновационность", считая, что инновация – это товар, который появляется в результате рыночных и научно-технических предпосылок [48,71,87,]. Соответственно, инновация должна иметь две стороны: востребованность рынком и качественную научно-техническую новизну, определяющую спрос, т.е. данное методологическое направление предполагает обусловленность сущности понятия "инновационность" свойством инновации обладать одновременно двумя взаимосвязанными и

дополняющими друг друга характеристиками: востребованностью рынком и научно-технической новизной.

В ходе исследования определения сущности понятия "инновационность" в рамках имеющихся основных методологических направлений необходимо отметить значимое и активно развивающееся направление, исследующее динамику циклического развития региональных социально-экономических систем, позиционирующееся в рамках концепции динамики циклов инновационного развития систем. На основе данного направления формируется особый взгляд на сущность понятия "инновационность", складывающийся под влиянием развивающегося междисциплинарного направления – метатеории циклического развития систем, вклад в которую вносят науки естественного и гуманитарного направлений: математика, физика, философия, история, биология, экономика и ряд других.

Учитывая особенности и специфику инновационного развития региональной социально-экономической системы в российских условиях, в диссертации сформулировано авторское определение понятия "инновационность региональной социально-экономической системы": это способность *управлять* процессом трансформации структуры экономики в пользу более высоких технологических укладов с целью создания, воспроизводства и *распространения* инноваций и повышения конкурентоспособности региона на мировых рынках.

Таким образом, свойство инновационности является важнейшей характеристикой качества инновационных процессов, происходящих в региональной социально-экономической системе и ее способность воздействовать на подсистемы и их взаимодействия. В условиях экономики РФ, с учетом особенностей ее региональных социально-экономических систем (в том числе ресурсно-ориентированных), определение сущности инновационности, имеет две формы, что весьма значимо при определении стратегии инновационного развития региональных социально-экономических систем РФ:

- *потенциальную* (обусловленную наличием ресурсного потенциала), отражающую допустимо возможные качественные преобразования подсистем;

- *фактическую*, обусловленную реальным вкладом объекта, который способствует инновационному преобразованию региональной социально-экономической системы.

С практической точки зрения, потенциальные возможности и конкурентные преимущества региональной социально-экономической системы лежат в сфере инновационности их деятельности: новых способов ведения дел и новых технологий на базе имеющегося природно-ресурсного потенциала. Переход экономики регионов на путь инновационного развития открывает новые направления конкурентной борьбы и позволяет определить новые средства ее ведения. Сущность инновационности в экономической сфере глобально выражается в формировании экономики, состоящей преимущественно из отраслей с высоким технологическим укладом, т.е. отраслей с новыми перспективными производственными процессами, обладающими новыми методами организации труда по производству товаров с новыми потребительскими свойствами на предприятиях региона. При этом надо учитывать, что инновационность в сфере экономики всегда подразумевает осуществление инвестиций в приобретение навыков и знаний, в материальные активы и сопряжено с общеизвестными идеями, ранее не подвергавшимися тщательной проработке.

В рыночных условиях территория, добившаяся конкурентного преимущества при помощи инновационности развития, может сохранить его только путем непрерывного воспроизводства инновационной деятельности, так как почти любое конкурентное преимущество может быть воспроизведено. Данное обстоятельство позволяет сделать вывод, что любая региональная социально-экономическая система, прекратившая совершенствоваться и внедрять новшества, неизбежно уступит свои позиции на рыночном сегменте другим субъектам рынка. Следовательно, модернизация производства в

отраслях экономики или постоянное воспроизводство более сложных разновидностей конкурентных преимуществ, т.е. новые знания и перемены, неразрывно связанные друг с другом, являются единственным способом сохранения ее конкурентоспособности.

Процесс инновационного развития, определяющий способность региональной социально-экономической системы к постоянному воспроизводству новых знаний и инноваций, обусловлен рядом общих признаков, формирующих ее конкурентные преимущества:

- развитие вспомогательных и смежных отраслей, т.е. наличие или отсутствие в региональной социально-экономической системе отраслей-поставщиков и других смежных отраслей экономики, конкурентоспособных на региональном уровне;

- наличие и развитие в регионе соперничества на внутреннем рынке. Структура, стратегия и соперничество предприятий, функционирующих в регионе, а также существующие на территории региона условия, определяющие организацию, управление развитием инновационных процессов и методы создания инновационных фирм;

- формирование спроса и его состояние. Наличие и характер спроса регионального внутреннего рынка на услуги или продукцию отрасли;

- наличие и состояние факторов производства. Уровень обеспеченности территории факторами производства: трудовыми, финансовыми и природными ресурсами, инфраструктурой, необходимой для обеспечения конкурентоспособности данной отрасли экономики и формирующей инновационную среду региона.

Данные признаки, являясь определяющими, формируют среду, в которой фирмы региональной социально-экономической системы любого типа возникают, функционируют и конкурируют в сфере инновационного развития. При этом каждый из признаков обуславливает одну из взаимосвязанных "вершин" конкурентного преимущества территории ("вершин конкурентного ромба Портера"). Причем необходимо отметить, что

состояние одной "вершины" ромба, как правило, зависит от того, в каком состоянии находятся другие "вершины" [107].

В региональной социально-экономической системе, не в полной мере реализующей данную рыночную технологию, обозначенные "вершины" недостаточно развиты, чтобы полноценно взаимодействовать, имеют место факторы, негативно влияющие на состояние конкурентоспособности территории. Данное обстоятельство требует тщательного изучения и разработки новых управленческих технологий, способствующих трансформации существующих в регионах недостатков в источник конкурентного преимущества.

Однако недостатки могут становиться преимуществами лишь при определенных условиях. Первое условие – самоорганизация и проявление бизнес - инициатив муниципальных и региональных сообществ, предполагающих изучение конкурентных преимуществ территорий-соперников и способствующих в связи с этим внедрению инноваций раньше, чем их соперники. Вторым условием трансформации недостатков в преимущества является наличие благоприятных условий для полноценного развития остальных "вершин" конкурентного преимущества, позволяющее учитывать влияние всех более или менее значимых факторов на данной территории.

Вектором социально-экономического развития и первостепенной задачей реализации национальных проектов в сфере инновационного развития является определение основных закономерностей и тенденций развития инноваций.

Формированию инновационной восприимчивости региональной социально-экономической системы будет способствовать степень адаптации инновационных фирм к местным условиям: доступность к акцепторам, воспринимающим инновации и обладающим соответствующими знаниями и навыками по их использованию, и состояние внутреннего рынка, обеспечивающее востребованность производимых фирмой инноваций. Необходимым условием плодотворного инновационного развития фирм

является наличие активных соперников внутри региональной социально-экономической системы, чье давление будет побуждать к разработке и производству инноваций. Кроме того, миссия региональной социально-экономической системы должна определять те цели инновационного развития, которые обеспечивают ее устойчивое развитие в рамках уже имеющейся отраслевой специализации экономики.

1.2. *Факторы, влияющие на инновационное развитие региональной социально-экономической системы.* В теории управления инновациями определение и систематизация факторов, оказывающие влияние на уровень инновационности региональной социально-экономической системы, является актуальной и недостаточно разработанной проблемой.

Если рассматривать фактор как условие, причину или параметр, определяющий характер и интенсивность инновационного развития региональной социально-экономической системы, то необходимо отметить, что инновационный процесс является результатом взаимодействия системы многих факторов, при этом имеет место множество региональных и муниципальных механизмов социально-экономической политики, способных влиять на управление инновационным развитием. На уровень инновационности региональной социально-экономической системы влияет множество факторов, воздействующих на формирование его инновационной среды. Их воздействие на инновационное развитие осуществляется в рамках групп факторов, влияющих на: управленческий потенциал, инновационный потенциал, социально-экономические условия развития системы и др.

Данные факторы отличаются между собой по степени детализации, но их комплексное исследование оказывает существенное влияние на координацию управляющего воздействия субъектов рынка на эффективность инновационных систем.

Имеется несколько интегральных показателей инновационного развития и множество подходов к их разработке: нормированный интенсивный показатель, территориальный показатель, мировой показатель и

др. [80], но они, как правило, рассчитываются экспертным путем, что существенно затрудняет их разработку и применение на практике. Отсутствует также и их обоснованная прогнозная оценка. В связи с этим сложность выявления данных факторов в связи с протекающими изменениями внешней и внутренней среды социально-экономической деятельности региона заключается, во-первых, в трудности нахождения значимых факторов воздействия; во-вторых, в их многомерности; в-третьих, в учете динамики социально-экономической системы и, в-четвертых, в объективной оценке этих факторов.

Факторы инновационного развития воздействуют на внутрихозяйственный оборот как структурные элементы региональной политики, и, следовательно, их можно рассматривать как экономические ресурсы региональной социально-экономической системы. При исследовании очень важно выявить характер их воздействия на развитие региональных социально-экономических систем и причины, на это влияющие, но при этом надо учитывать, что разные региональные социально-экономические системы по-разному реагируют на любые воздействия со стороны субъектов управления на состояние инновационных ресурсов.

В диссертации изучены имеющиеся классификации факторов, влияющих на инновационное развитие региональной социально-экономической системы, по принадлежности их к определенному способу воздействия на объект исследования.

В ходе исследования выявлено, что существующие методики построения первичных групповых показателей в целях определения степени реакции региональных социально-экономических систем на изменение факторов инновационного развития, опираются на базу статистических данных. В данной базе, с целью унификации, предложено все показатели социально-экономического развития подсистем делить на блоки, в результате

чего становится возможным выявить влияние данных факторов на инновационное развитие социально-экономических систем любого уровня.

Классификация факторов инновационного развития по уровням управления является наиболее информативной и отвечающей целям проводимого нами исследования. При этом процедура классификации должна быть такой, чтобы можно было учесть специфику объекта управления (например, ресурсно-ориентированного региона) и особенности воздействия факторов на степень управляемости субъекта управления, что создает предпосылки для решения задач прогнозирования социально-экономического развития систем как субъектов рынка и повышения эффективности управления их инновационным развитием.

Классификация и систематизация факторов обусловлены их статистической обоснованностью. Учитывая значительный объем и разнообразие факторов, влияющих на инновационное развитие регионов, их целесообразно разбить на первом этапе по блокам атрибутивных признаков.

А. Кисуркин на основании этого подхода и обобщения исследуемых материалов формирует факторные признаки в социально-экономические группы, а представленную совокупность факторов инновационного развития классифицирует по принадлежности к определенному *уровню управления и степени воздействия на объект исследования*, что делает возможным реализацию управленческого подхода к систематизации факторов [51].

Классификационный подход к *факторам инновационного развития, замедляющим и стимулирующим разработку и внедрение инноваций*, отражен в работах Е. Макаровой. Данная систематизация предполагает, что эти факторы оказывают влияние на инновационное развитие социально-экономических систем различного уровня [63]. При данном подходе становится понятно, что успешность реализации инновационных проектов определяют факторы *микро-, мезо- и макроуровней, а также глобального уровня*. Формирование благоприятных экономических условий для притока инвестиций в инновационную сферу является основной задачей государства

и региональных органов власти. При этом развитие эффективных региональных социально-экономических систем, формирующих точки роста региональной экономики, а также экономики страны в целом, происходит через развитие инновационной деятельности на макроуровне.

К факторам глобального уровня можно отнести:

- возможность интеграции создаваемой инновационной продукции с технологическими процессами и продуктами соответствующих отраслей;
- необходимость эффективного трансфера знаний, обмена опытом и тиражирования инноваций, способствующих в рамках реализации инновационных проектов связям с мировым сообществом.

В настоящее время вследствие мировой глобализации экономических, в том числе инновационных процессов и низкой емкости российского рынка для многих наименований инновационной продукции почти любой продукт, разрабатываемый инновационными компаниями любого уровня, в перспективе имеет выход на мировой рынок.

Для поддержки создаваемых инновационных предприятий и обеспечения взаимосвязи участников инновационной деятельности с целью устранения вышеперечисленных барьеров в региональной социально-экономической системе создаются соответствующие объекты инновационной инфраструктуры.

На региональном уровне имеют место *факторы, препятствующие развитию инновационного потенциала региональной системы*, которые рядом авторов формируются в две большие группы:

- транзакционные факторы, определяющие границы существования и реализации инновационного потенциала и характеризующие готовность региона осуществлять инновационную деятельность;
- трансформационные факторы, характеризующие качественное содержание инновационного потенциала.

Ограничения, возникшие под влиянием *транзакционных факторов*, могут быть институциональные, организационные и информационные.

Таковыми факторами являются отсутствие надежных и эффективных механизмов взаимодействия государства с предпринимательским сектором региональной экономики, недостаточное количество субсидий и налоговых льгот для стимулирования активности инновационной деятельности предприятий в регионе, недостаточность инновационной культуры, недостаточность законотворческой деятельности и неразвитость существующей нормативно-правовой базы в сфере инновационной деятельности предприятий и формирования инновационной инфраструктуры.

Факторы, определенные как *трансформационные*, включают в себя технико-технологические, научные, финансовые и кадровые ограничения, препятствующие развитию инновационного потенциала региона. Характерными составляющими данных ограничений являются: высокий экономический риск и недостаток денежных средств, недостаток квалифицированного персонала, высокая стоимость нововведений, а также высокий износ и устаревшие технологии научно-технической и материальной базы.

Среди факторов, *отрицательно влияющих на формирование и реализацию инновационного потенциала региона*, О. Бакланова выделяет экономические, организационные и производственные [17]. Их основными характеристиками являются:

– *экономические* – длительные сроки окупаемости новшеств, высокая стоимость нововведений, низкий платежеспособный спрос на инновационные продукты, недостаточность собственных средств и государственной финансовой поддержки и ряд других;

– *организационные* – неопределенность сроков инновационных процессов, неразвитость инновационной инфраструктуры и рынка технологий, недостаточность законотворческой инициативы, нормативно-правовых и законодательных документов, регулирующих инновационную деятельность в регионе;

– *производственные* – ограниченность информации о новых технологиях, недостаток возможностей для кооперации с другими

инновационно активными предприятиями и научными организациями, малая восприимчивость предприятий к нововведениям, недостаточный инновационный потенциал и низкая инновационная активность предприятий в регионе, отсутствие достаточного количества квалифицированного персонала.

Авторы, придерживающиеся методологической установки негативного влияния факторов, считают, что существуют как факторы, которые невозможно быстро устранить, так и факторы, которые можно преодолеть достаточно быстро при наличии определенных политических и экономических приоритетов развития инновационного сегмента экономики.

Существуют и другие подходы к классификации факторов, влияющих на формирование инновационного потенциала и инновационное развитие региональной социально-экономической системы. Н. Арсентьева выделяет такие факторы, как имеющиеся направления исследований, готовность частного и государственного сектора к внедрению инноваций, инновационные традиции, определяющие инновационный потенциал и восприимчивость общества к инновациям [13].

Ряд исследователей делят факторы по сфере влияния на внутренние и внешние. Д. Кокурин к *внутренним* относит такие факторы, как отраслевая принадлежность и организационно-правовая структура субъекта инновационной деятельности, его величина, форма собственности и др., т.е. факторы, определяющие состояние объективных внутренних межинституциональных связей. Внутренние факторы, как правило, формируются на региональном уровне и могут проявляться в специализации региона, соотношении частных и государственных предприятий и др.

Внешние факторы, влияющие на формирование инновационного потенциала, проявляются, как правило, в процессе управления, т.е. сознательного принятия и осуществления со стороны субъектов инновационного процесса (специалистов, предпринимателей, органов государственного регионального управления), решений по разработке,

внедрению или использованию инноваций. Ими же осуществляется и анализ внутренних возможностей инновационного потенциала и внешних обстоятельств, влияющих на его формирование [53].

В. Суязов также разделяет все ключевые факторы инновационного развития по сфере влияния на внутренние и внешние. Факторы, на которые может воздействовать непосредственно сам субъект инновационной деятельности, автор считает *внутренними*. Значительно больше В. Суязов выделяет *внешних* факторов, влияющих на инновационное развитие и определяющих государственную региональную инновационную политику, развитость инновационной инфраструктуры, учитывая, что эффективность использования инновационного потенциала субъекта инновационного развития в современных условиях в большей степени зависит от влияния этих факторов [85].

Э. Диваева выделяет *факторы, определяющие внутреннее содержание, темпы изменения и масштабы инновационного потенциала* регионов:

- повышение активности субъектов инновационного развития в международном научно-техническом сотрудничестве и выход на мировой рынок;

- противодействие уходу наиболее квалифицированных кадров в сферы деятельности, не связанные с инновационной деятельностью, и сохранение кадрового потенциала, в состав которого входят исследовательский и инженерно-технический персонал;

- массовое распространение и быстрое освоение результатов научно-технических разработок и научных исследований;

- повышение технико-эксплуатационного уровня и обновление продукции с целью повышения конкурентоспособности на внешнем и внутреннем рынках.

К факторам, влияющим на развитие инновационного потенциала, многие авторы относят его отдельные составляющие. Так, И. Татаринцева в качестве факторных переменных, отражающих элементы инновационного

потенциала, рассматривает научно-техническую, финансовую, кадровую, организационную, потребительскую и производственно-технологическую составляющие [86].

Анализ имеющихся подходов к выделению факторов, влияющих на инновационный потенциал региональной социально-экономической системы, свидетельствует о том, что система выделенных факторов, влияющих на его развитие, зависит, прежде всего, от выбранных классификационных признаков и для достижения устойчивого инновационного развития необходимо детальное изучение каждого из факторов, влияющих на формирование инновационного потенциала региона.

В ходе диссертационного исследования были выявлены факторы, оказывающие определяющее влияние на распространение инноваций в региональной социально-экономической системе, в том числе: развитость инфраструктуры, обеспечивающей распространение инноваций; взаимодействие между отраслями экономики, формирующими инновационный потенциал; коммерциализация результатов научных исследований и технических разработок; достаточность информации по трансферу технологий в информационных сетях и ряд других.

В мировой практике на глобальном уровне сформировались общие закономерности инновационного развития, однако, на процесс формирования новых технологических структур и разработку инноваций существенное влияние оказывают и социально-экономические особенности отдельных стран. Необходимо учитывать, что в любой стране с открытой экономикой, сочетающей суверенность экономической политики государства с внешней зависимостью от мировой экономики [59], внутренние интересы национальной экономики и интересы международного капитала в ряде случаев не совпадают и неизбежно вступают в противоречие.

Отличительной чертой экономики РФ является наличие большого количества проблем, препятствующих адаптации и активизации механизмов, регулирующих мировые инновационные процессы. При этом необходимо

отметить, что взаимосвязь внутренних проблем развития национальной экономики с глобальными мировыми вызовами является характерной особенностью экономического развития России.

Рассмотренные особенности инновационного развития отечественной экономики и ее специфика позволяют сделать следующие выводы:

1. В Российской Федерации сложилась модель экономического развития, основанная на слабодиверсифицированном производстве и экспорте продукции. В структуре экспорта страны в целом преобладает (более 60%) экспорт продукции сырьевых отраслей, что определяет ресурсоориентированность экономики в целом и зависимость ее от мировых цен на природные ресурсы [27,31, 34].

2. В Российской Федерации в течение десятилетий неизменно низким (около 5 %) остается удельный вес инновационной продукции в составе ВВП, тогда как в соответствии с мировой практикой пороговым значением данного показателя является 20 %. Необходимо также отметить, что в развитых странах доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров составляет от 30 до 40 %, а в странах с высокоразвитой экономикой, по существующим оценкам, рост ВВП в основном (от 50 до 90 %) обусловлен производством инноваций и технологическим прогрессом [58, 118,119].

3. В Российской Федерации в высокотехнологичном комплексе (ВТК) имеет место недозагруженность производственных мощностей. Так, в промышленности средств связи среднегодовые мощности используются на 18 %, в ракетно-космической индустрии и электронной промышленности – на уровне 20–21%, авиапроме, соответственно, на 15 % [38,59,122].

По мнению многих специалистов, риск технологического отставания экономики РФ при сохранении данных тенденций существенно возрастает. Согласно Концепции долгосрочного (до 2025г.) прогноза научно-технологического развития Российской Федерации, в ближайшее время в развитых странах ожидается глобальная технологическая революция, которая

будет осуществляться в следующих базовых направлениях научно-технологического прогресса:

- в области новых материалов;
- в сфере нано - и биотехнологий;
- в процессах информатизации.

В Концепции определен перечень критических технологий, оказывающих существенное влияние на экономический рост и определяющих новое качество жизни [5]. Потенциально перспективными направлениями инновационного развития экономики РФ являются следующие:

- системы и средства использования солнечной энергии;
- жилища массового спроса с автономным жизнеобеспечением;
- сенсорная техника широкомасштабного применения;
- транспортные средства с гибридными двигателями;
- беспроводные средства подключения к Интернету и телефонным линиям;
- экологически чистые производственные процессы;
- технические средства доступа, вне зависимости от места и времени, ко всем видам информации.

Анализ существующих стратегий и концепций социально-экономического развития, разработанных в Российской Федерации в последние годы разными ведомствами [4,8], показал, что в них имеет место несовпадение по своему составу перечня направлений инновационного развития. В данной ситуации целесообразно руководствоваться Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899, где определен официальный перечень приоритетных направлений развития технологий, науки и техники в России. Основными направлениями развития являются: индустрия наносистем; энергосбережение, энергоэффективность; противодействие терроризму и безопасность; ядерная энергетика; информационно-телекоммуникационные системы; науки о жизни; рациональное природопользование; перспективные виды вооружения, военной и специальной техники; транспортные и космические системы и др.

[3]. Основным нормативным документом, регламентирующим инновационное развитие России, является "Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года" [4,7]. Она определяет следующие сценарии развития:

1. *Вариант достижения лидерства* в фундаментальных исследованиях и ведущих научно-технических секторах, соответствующий государственным приоритетам и долгосрочным целям и задачам инновационного развития.

2. *Вариант локальной технологической конкурентоспособности и догоняющего развития*, ориентированный на локальное стимулирование развития российских разработок и перевооружение экономики на основе импортных технологий.

3. *Вариант инерционного технологического развития*, не предполагающий масштабного инновационного прорыва в технологиях. В соответствии с данным вариантом экономическая политика страны ориентирована на низкие параметры бюджетных расходов на поддержание макроэкономической стабильности, развитие человеческого капитала, науку, инновации и инвестиции.

В данном документе Правительство РФ инициирует стратегические преобразования экономики, ориентируясь в своих действиях на формирование инновационной инфраструктуры, обновление региональной инновационной политики, технологическую модернизацию, повышение конкурентоспособности, улучшение инвестиционного климата и, соответственно, развитие социальной сферы. Таким образом, есть возможность осуществить технологический прорыв в области ядерной энергетики, отдельных сегментов рынка nanoиндустрии, авиастроения, ракетно-космических систем, где у России имеются значительные научно-технологические разработки. Для реализации радикальных инновационных преобразований необходимо сосредоточить усилия на кадровых и финансовых приоритетах, мобилизовать организационные ресурсы в тех инновационных областях, где уже есть заделы, созданные в других странах.

Системное взаимодействие комплекса условий и факторов, ускоряющих инновационный процесс, оказывает непосредственное влияние на формирование и реализацию инновационного потенциала не только макросистем, но социально-экономических систем регионального уровня, как на применение инновационной технологии производства продукта, так и на опытно-конструкторские и научно-исследовательские разработки.

Переход национальной экономики к инновационному типу развития в значительной степени зависит от инновационного развития региональных социально-экономических систем, проблемы которого в основном обусловлены недостатками функционирования инновационной инфраструктуры и отсутствием эффективных механизмов продвижения инноваций.

В диссертации выделены основные проблемы инновационного развития региональной социально-экономической системы (на примере Красноярского края), препятствующие распространению инноваций:

- низкая мотивация к вкладыванию средств в науку и технические разработки и низкий удельный вес объема инновационной продукции в составе ВРП (в среднем 4%);
- низкий уровень развития рыночной инфраструктуры и наличие слабого спроса на инновации со стороны организаций;
- недостаточная восприимчивость предприятий к нововведениям и недостаток возможностей для кооперации с другими инновационно - активными предприятиями и научными организациями;
- недостаточность коммуникационных каналов, обеспечивающих доступность инноваций воспринимающим их субъектам рынка;
- неразвитая система заинтересованности потребителей к восприятию инноваций;
- бюджетные финансовые ограничения, существенно снижающие эффективность экономики региона и ее конкурентоспособность;
- наличие административных барьеров при входе инновационных

предприятий на рынок;

- недостаточное участие научного сообщества и креативного класса, создающего в экономике знаний большую часть добавленной стоимости, в формировании научной и инновационной политики и ряд других проблем.

Основные показатели развития Красноярского края с учетом инновационной составляющей и динамика основных индикаторов инновационного развития Красноярского края за 2009–2012 гг. приведена в приложениях №№ 1-3 к диссертации.

Нормативным документом, регламентирующим инновационное развитие Красноярского края, является Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 г. "Инновационный край – 2020" [6], результаты реализации которой в 2011 и 2012 гг. представлены в приложениях №№ 4, 5 к диссертации.

Обобщая вышесказанное необходимо отметить, что в региональных социально-экономических системах, особенно ресурсно-ориентированных, что характерно для РФ, конкурентные преимущества в инновационном развитии формируются благодаря выявлению имеющихся неиспользуемых резервов и производству инноваций особого типа, таких как:

- использование природно-ресурсного потенциала в новом качестве, т.е. добыча полезных ископаемых с применением передовых технологий;
- осознание потенциальных возможностей, открывающихся на рынке, благодаря расширению имеющегося сегмента рынка или освоению нового, не известного ранее сегмента.

1.2. Организационные структуры, создающие инновации, и их роль в распространении инноваций в региональной социально-экономической системе

Существующие процессы глобализации мировой экономики обуславливают взаимосвязь тенденций инновационного развития региональной социально-экономической системы с мировыми тенденциями технологического развития, которые заключаются в следующем [28,30,35]:

– инновационная система рассматривается как один из инструментов регионального развития, способствующего устранению региональной дифференциации;

– осуществляются взаимный обмен научными достижениями, производственным опытом, совместная разработка научно-технических проблем, подготовка квалифицированных кадров и др.;

– поступательное развитие региональной инновационной системы приводит к ее интеграции в наднациональные и национальные инновационные системы;

– государство все более активно участвует в инновационных процессах региональной инновационной системы и по мере укрепления инновационной экономики переходит от прямого регулирования и управления к индикативному;

– наблюдается активизация участия региональной инновационной системы в мировых инновационных процессах, развитие сотрудничества и кооперации в наукоемких отраслях мировой экономики;

– отмечается развитие информационных технологий и наращивание объема новых знаний, обладающих большими возможностями по продвижению инноваций и способствующих созданию сетевых структур.

Анализ отечественных и зарубежных разработок в области исследований, связанных с управлением инновациями, свидетельствует о том, что необходимым условием формирования инновационной среды на глобальном, макро- и мезоуровнях является опережающее развитие инновационных центров, инновационная активность которых способствует распространению инноваций в региональной социально-экономической системе и обеспечивает эффективность ее развития. Наиболее крупные мировые инновационные центры приведены в приложении № 6 к диссертации.

В промышленно развитых странах, по экспертным оценкам, результатом деятельности инновационных центров является тот факт, что

почти две трети прироста ВВП приходится на долю инновационных товаров, технологий, являющихся воплощением новых знаний. В России доля инновационных разработок, осуществляемых центрами инновационного развития в приросте ВВП, составляет всего несколько процентов. Согласно экспертным оценкам и официальным данным, в США и Великобритании около 70 % результатов проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) используются в промышленном производстве, тогда как в России лишь 5 % [122].

Успех деятельности инновационных центров в региональной социально-экономической системе в российских условиях, в соответствии с мировым и отечественным опытом, формируется в зависимости от наличия следующих обстоятельств:

- объединение участников инновационной системы организациями, создаваемыми вокруг университетов и неформальных университетских организаций, как носителей инноваций на стадии их создания и апробирования;

- создание фонда совместных инвестиций и привлечение инвестиций неквалифицированных инвесторов, не имеющих опыта венчурных инвестиций, с участием крупных венчурных и специализированных фондов или государства, в проекты центров инновационного развития. Данные фонды имеют механизмы разделения рисков, таких как гарантии со стороны государства, участие управляющей компании инновационного центра в капитале проектов и участие ответственных чиновников в органах управления фондом.

Успешная инновационная деятельность региональной социально-экономической системы является ключевым направлением, обеспечивающим устойчивый экономический рост и повышение качества жизни населения в современном мире.

Недостаточная коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности и научно-технических разработок в рыночный товар или услугу является основной причиной слабого использования новых знаний [23,79]. Это обусловлено, по мнению ведущих российских специалистов в данной

области, целым рядом проблем, возникающих на всех этапах коммерциализации – от поиска технологий и разработок и до их внедрения, дальнейшего сопровождения и использования [62]. Основными из них являются:

- наличие многочисленных факторов неопределенности в сфере интеллектуальных продуктов, связанной со спецификой отечественной экономики и обуславливающей сложности адекватной коммерческой оценки российских технологий;

- неполная завершенность большинства исследований и разработок, близких к серийному производству;

- недостаточный уровень юридической грамотности участников процесса коммерциализации;

- потеря российскими учеными приоритетных позиций в областях науки и техники, связанных с телекоммуникационными и информационными технологиями, а также отдельными направлениями машиностроения и биотехнологий;

- отсутствие четких приоритетов и перспектив при выборе направлений поиска новейших технологий и современных разработок, связанное с исторической запутанностью структуры российской науки.

Состояние инновационной инфраструктуры в регионе и ее недостаточный уровень развития являются факторами, сдерживающими коммерциализацию технологий в России [33,69]. В этой связи деятельность органов государственного управления по созданию инновационных бизнес-инкубаторов, технопарков, особых экономических зон, центров по поддержке инновационной деятельности и распространению инноваций в последнее время приобретает все большее значение и актуальность [18]. При этом применительно к конкретному центру инновационного развития можно говорить о выборе, как правило, приоритетного эффекта, учитывая, что другие проявляются в качестве сопутствующих.

В диссертации исследованы существующие организационные структуры, создающие инновации: инновационно - технологические центры, инновационные кластеры, технологические и научные парки и целый ряд других организационных форм [72,81]. В последнее время получили развитие

центры трансфера технологий (ЦТТ), основное направление деятельности которых заключается в передаче права использования инноваций как носителей новых ценностей другим субъектам инновационной деятельности; содействию сотрудничеству между разработчиками, предпринимателями и инвесторами, поддержке информационных баз данных, обслуживающих клиентов технологического трансфера. Успешно развиваются ЦТТ в С-Петербурге, Волгоградской, Новосибирской, Томской, Ульяновской областях и некоторых других субъектах РФ.

Проведенное исследование функциональных возможностей существующих различных форм организационных инновационных структур в региональных социально-экономических системах, позволило сделать вывод о том, что в них недостаточно полно реализуется функция управления распространением инноваций, что в значительной степени сдерживает их инновационную деятельность. При наличии слабого спроса на инновации со стороны организаций, возникает необходимость в осуществлении управления распространением инноваций на региональном уровне с учетом взаимосвязанности процессов их восприятия и коммерциализации, способствующей возникновению системных эффектов, возникающих в ходе распространения инноваций.

Постановка задачи управления распространением инноваций обосновывает необходимость изучения функций научно-исследовательских организаций, создающих инновации и выделения соответствующих классификационных признаков.

Проведенный в работе анализ существующих в современной экономической литературе систематизаций организационных инновационных структур, создающих инновации, по различным критериям и классификационным признакам [54] позволил автору осуществить управленческий подход к решению их целей и задач и дополнить существующие систематизации *классификационными признаками*, характеризующими активность распространения инноваций:

1. Классификационный признак "Активизация инновационной деятельности региональной социально-экономической системы" (табл. 1).

Таблица 1

Классификация инновационных центров,
учитывающая наличие классификационных признаков
в зависимости от критериев их формирования

№ п/п	Критерий формирования ЦИР	Классификационные признаки
1	Цели создания	1. Экономическое развитие. 2. Развитие новых отраслей. 3. Развитие малого и среднего предпринимательства. 4. Стимулирование и коммерциализация научных разработок. 5. Интеграция науки, образования, производства, власти и потребителей. 6. <i>Активизация инновационной деятельности региональной социально-экономической системы</i>
2	Масштабность	1. Межнациональные. 2. Транснациональные. 3. Национальные. 4. Региональные. 5. Муниципальные
3	Учредители	1. Государственные и некоммерческие организации. 2. Университеты и научно-образовательные учреждения. 3. Частные и коммерческие структуры. 4. Смешанное спонсорство
4	Организационно-правовая форма	1. Структурное подразделение. 2. Юридическое лицо – коммерческие и некоммерческие организации. 3. Консорциум – простое товарищество и соглашение о намерениях (виртуальное)
5	Профессиональная ориентация	1. Универсальные. 2. Технологические. 3. Специализированные (с ориентацией на отрасль, социальную группу, создание микропредприятий)
6	Эффект	1. Коммерческий. 2. Научно-технический. 3. Экономический. 4. Социальный. 5. Интегральный

Проведение систематизации инновационных центров с учетом предложенного классификационного признака "активизация инновационной деятельности региональной социально-экономической системы" отличается от существующих классификаций возможностью выделения в отдельную группу инновационных центров, развивающих функцию распространения инноваций и использующих управленческие технологии по активизации

процессов продвижения инноваций в региональной социально-экономической системе.

2. Классификационный признак "Организационно - функциональная деятельность инновационных центров в зависимости от стадии развития инновации" (табл. 2).

Таблица 2

Классификация инновационных центров по организационно-функциональному признаку в зависимости от стадии развития инновации

Стадия развития	Краткая характеристика функций стадии развития	Виды инновационных центров
Посев	Формирование бизнес-идеи и команды инновационного проекта. Проведение НИР и маркетинговых исследований. Поиск источников финансирования	1. НИИ и исследовательские лаборатории. 2. Инновационно-технологические центры вузов. 3. Центры коллективного пользования при вузах и научных учреждениях
Запуск	Организация производства и выход на рынок. Устранение барьера между разработчиками инновации и предприятиями-производителями. Поддержка заинтересованности в инновации	1. Научно-исследовательские парки. 2. Венчурные инновационные фирмы. 3. Центры прототипирования. 4. Бизнес-инкубаторы
Ранний рост	Выпуск и коммерциализация инновационного проекта. Формирование точки безубыточности производства инновации. Пограничное финансовое состояние фирмы	1. Инновационные кластеры. 2. Индустриальные парки. 3. Технологические и научные парки. 4. Центры трансфера технологий. 5. Территории инновационного развития
Расширение (экспансия)	Формирование сегмента рынка, получение устойчивой прибыли. Стабильный рост основных фондов и капитала	1. Наукограды. 2. Технограды. 3. Технополисы. 4. Территориально-обособленные комплексы 5. Центры инновационного развития, содержащее самостоятельное структурное подразделение (центр распространения инноваций), основная задача которого - коммерциализация разработок, создаваемых в организациях 6. Малые инновационные предприятия. 7. Научно-исследовательские подразделения, входящие в состав промышленной корпорации. 8. Фирмы "спин-офф"
Выход	Насыщение рынка существующими инновациями. Разработка новых инновационных проектов. Реструктуризация бизнеса	Прибыльная продажа доли инвестора на фондовом рынке (IPO). Выкуп менеджмента (МВО) с дальнейшим реинжинирингом профиля деятельности фирмы и определение вида центра инновационного развития в соответствии с его стадией развития

Систематизация инновационных центров, проведенная по организационно-функциональному признаку, отличается от существующих классификаций возможностью определения функций инновационных центров на каждой стадии развития инновации и позволяет определить необходимые организационные мероприятия по продвижению инноваций в региональной социально-экономической системе.

В ходе исследования были определены функции и специфика различных субъектов инновационной среды, создающих инновации на разных этапах жизненного цикла инноваций и их способность осуществлять распространение инноваций с учетом процессов их взаимодействия (табл. 3).

Таблица 3

Функции и специфика субъектов инновационной среды, создающих инновации на разных этапах жизненного цикла инноваций в региональной социально-экономической системе

Этапы жизненного цикла инноваций	Субъекты инновационной среды, создающие инновации		
	Центр инновационного развития	Инновационный центр	Инновационный кластер
1. Изучение рынка, проектирование и обоснование эффективности создания инновации	+	+	+
2. Установление межотраслевых связей и создание инфраструктуры бизнеса	+	–	+
3. Создание пилотных проектов инновации	+	+	–
4. Рекламная деятельность (пассивное продвижение инновации)	+	+	+
5. Массовое производство инновации	+	+	+
6. Распространение инноваций с учетом процессов их взаимодействия	+	–	–
7. Послепродажная (обратная связь) с потребителем	+	+	+

Таким образом, исследования функциональных возможностей и специфики различных организационных структур, создающих инновации на разных стадиях их развития, обосновывают необходимость создания в региональной социально-экономической системе инновационных центров,

обладающих большими возможностями по активизации продвижения инноваций с учетом использования взаимосвязей и взаимозависимостей, возникающих в процессе их распространения.

1.3. Управление инновационным развитием региональных социально-экономических систем

В условиях глобализации экономических процессов, задача инновационного преобразования экономики является для России насущной и актуальной, что отражено в нормативно-правовых актах и содержится в инновационных проектах и программах. Однако, несмотря на благоприятный правовой и политический климат для осуществления инновационных процессов, часто в реальной жизни инновационные проекты и программы не получают соответствующей поддержки ни со стороны государства, ни со стороны общества [15,16]. В результате исследования обобщены основные причины данного положения, а именно:

- наличие искусственных административных барьеров для формирования и развития перспективных инновационных проектов;
- наличие рисков для значимых инвестиций в инновационную область;
- низкий уровень правовой и финансовой обеспеченности предпринимательской деятельности в России;
- имеющиеся ограничения для формирования финансовых резервов, необходимых для продвижения инновационных проектов и инвестиционных инициатив.

Исследуя создавшуюся ситуацию, можно отметить, что, с одной стороны, есть объективные предпосылки к инновационному развитию России и региональных социально-экономических систем, а с другой – имеются проблемы, складывающиеся в ряде случаев в результате инерционного мышления и противодействия органов государственной исполнительной власти. Вместе с тем, современные вызовы, связанные с переходом региональных социально-экономических систем к

инновационному типу развития, обуславливают необходимость совершенствования государственного регулирования и управления инновационным развитием [40]. Данная ситуация требует формирования инструментов, способствующих трансформации структуры экономики, представленной совокупностью отраслей с низкими технологическими укладами, в экономику, способную обеспечить устойчивое развитие. Управление инновационным развитием региональной социально-экономической системы в РФ основано на использовании региональной инновационной политики, осуществляемой органами государственного управления, применением кластерного метода в ее реализации и использовании зарубежного опыта применения кластерного метода в реализации региональной инновационной политики.

1.3.1. Региональная инновационная политики и ее приоритеты.

Региональные социально-экономические системы располагают совокупностью экономических ресурсов, которые должны в условиях глобализации развиваться и адаптироваться к изменяющимся условиям инновационной среды, что обуславливает необходимость активизации в них инновационной деятельности [20,21]. Региональные социально-экономические системы являются основным уровнем управления и построения экономики, обеспечивающей за счет расширения выпуска конкурентоспособной на мировом и внутреннем рынках наукоемкой продукции устойчивый экономический рост.

От региональной инновационной политики, проводимой федеральным центром в целях повышения вклада научно-инновационной сферы в научно-технический потенциал (НТП) страны и увеличения валового внутреннего продукта (ВВП), в значительной степени зависит инновационное развитие региональных социально-экономических систем. В связи с этим использование инновационного потенциала экономической системы регионального уровня как основного фактора, обеспечивающего ее переход

на инновационный путь развития, является главной задачей региональной инновационной политики [37,89].

Успешное инновационное развитие региональных социально-экономических систем обеспечивает переход экономики России на инновационный путь развития, и государству принадлежит активная роль в управлении в них инновационными процессами.

Алгоритм реализации инновационной политики региональных социально-экономических систем заключается в следующем:

- обеспечение тесных контактов внутри местной бизнес - элиты, т.е. развитие формальных и неформальных сетевых организаций;

- долгосрочное финансирование и создание исследовательских организаций для отслеживания на регулярной основе деятельности ключевых региональных промышленных кластеров;

- формирование комплекса бизнес - инкубаторов для поддержки развития стартап - компаний;

- создание коллаборационных (созданных в результате коллективного творчества) отношений и эффективных механизмов взаимодействия между региональными компаниями, исследовательскими организациями и государственными учреждениями;

- принятие мер, способствующих активному росту числа региональных исследовательских институтов и вузов, т.е. провайдеров знаний – новых технологий, и перспективных научных исследований, т.е. университетских компаний или местных фирм, содействующих тесной привязке к внешним источникам этих знаний;

- создание на ранних этапах финансирования сетей "бизнес - ангелов" и активное привлечение в регион венчурного капитала;

- обеспечение привлечения извне высококвалифицированных трудовых ресурсов и стимулирование роста профессиональной квалификации уже имеющегося в регионе персонала.

Одним из первых разработчиков новой концепции региональной

инновационной системы стал профессор Ф. Кук из Центра специальных исследований Кардиффского университета (Великобритания). Ее формальное определение сформулировано им как набор узлов в инновационной цепочке, которая включает в себя:

- генерирующие знания фирмы;
- предприятия и организации, использующие эти знания;
- структуры, выполняющие посреднические специализированные функции (финансирование инновационных проектов, их рыночную экспертизу и политическую поддержку, инфраструктурное обеспечение) [98].

Генерирование и распространение инноваций, как важнейшие элементы инновационного процесса, являются географически локализованными, поэтому на передний план выдвигается региональный аспект их развития, что обосновывает значимость региональных инновационных систем. На глобальном уровне устойчивые конкурентные преимущества фирм, как утверждал известный американский экономист М. Портер, как правило, обеспечиваются их сильными позициями "на местах", т.е. концентрацией высокоспециализированных производств, заказчиков, поддерживающих институциональные структуры, поставщиков, персонала и других элементов в отдельно взятых регионах [107].

Развитие инновационных региональных социально-экономических систем формируется под влиянием регионализации современных экономических систем и интеграции экономических процессов, условий и факторов производства, являясь феноменом территориального развития.

На инновационность развития региональных социально-экономических систем и страны в целом, как уже отмечалось, в значительной степени влияет формируемая и проводимая региональная инновационная политика (РИП). Эффективность государственной региональной инновационной политики зависит от правильности учета при ее разработке социально-экономического состояния экономики и специфики региона [49]. Разработка методов стимулирования технологических изменений и активизация

инновационной деятельности в реальном секторе экономики региона производится с учетом баланса между рациональными потребностями в современных технологиях и имеющимися заделами в области научно - исследовательских и опытно - конструкторских работ и является основной целью региональной инновационной политики [39].

В соответствии с существующей нормативно - правовой базой большинства российских регионов региональная инновационная политика должна решать следующие основные задачи [91]:

- осуществление в регионе государственной поддержки инновационной деятельности, установление механизмов и порядка организации мониторинга всех видов инноваций, экономического стимулирования, прогнозирования, финансирования;

- обеспечение взаимодействия производства, науки, финансовой сферы, образования для развития инновационной деятельности в регионе;

- определение и реализация приоритетов инновационной политики, эффективных инновационных проектов и программ;

- содействие внедрению и созданию инноваций в здравоохранении, образовании, сфере ЖКХ, управлении экономикой, культуре;

- реализация системы мер для обеспечения эффективного использования наукоемких технологий, инновационного потенциала, инновационной инфраструктуры, разработки и выпуска новой, востребованной на рынке и конкурентоспособной продукции;

- разработка и осуществление комплекса мероприятий по продвижению на рынки продуктовых и процессных инноваций, созданных российскими производителями, в том числе их экспорту за рубеж.

Решение данных задач позволит обеспечить конкурентоспособность производственного и научно-технического потенциала региона и обеспечить на этой основе его устойчивое социально-экономическое развитие.

Установлению приоритетов и целей развития инновационной деятельности в регионе, а также путей и средств их достижения будут

способствовать также решению таких задач региональной инновационной политики, как разработка механизмов обеспечения экономической интеграции предприятий и стимулирование их инновационной активности, преодоление разобщенности различных хозяйствующих субъектов и др. [52].

Таким образом, решая вопросы определения и реализации приоритетов инновационной политики, способствуя реализации эффективных инновационных программ и проектов, эффективная государственная региональная инновационная политика является системным элементом стратегического управления регионом.

Не менее важная роль в инновационном развитии региона принадлежит институциональным элементам, формирующим инновационную инфраструктуру и способствующим инновационному развитию экономики [69].

Основными из них являются:

- механизмы установления взаимосвязей имеющихся научных исследований и государственной поддержки коммерциализации результатов научных исследований и экспериментальных разработок, способствующих их практическому использованию;

- региональные, межрегиональные и межведомственные инновационные программы и стратегии, разрабатываемые на среднесрочный период;

- кооперация между субъектами инновационной инфраструктуры, научными организациями – разработчиками инноваций и промышленными предприятиями – производителями инноваций в регионе;

- дополнительная статистическая отчетность, характеризующая производство, продвижение инноваций и обеспечивающая мониторинг инновационной деятельности в регионе;

- благоприятный финансовый, экономический и инвестиционный климат, способствующий активному функционированию инновационных предприятий региона.

Государственная региональная инновационная политика, проводимая непосредственно с участием федеральных органов исполнительной власти, обеспечивает развитие в стране единого правового и кредитно - финансового пространства и способствует формированию структурированной среды для инновационной деятельности в регионах [82].

Интеграция промышленного и финансового капитала, финансовое и кредитно-инвестиционное обеспечение способствуют реализации инновационных проектов. В настоящее время инвесторами инновационных проектов являются Правительство РФ, Правительства субъектов РФ, специализированные инвестиционные государственные организации, банки и другие кредитные организации, а также частные зарубежные и российские инвесторы. Вместе с тем, в вопросах инвестирования инновационной деятельности важное значение имеет также усиление роли страховых организаций, коммерческих банков, внебюджетных фондов и в определенной степени зарубежных инвесторов. Для привлечения средств банков и страховых организаций к кредитованию инноваций специалистами в области формирования инновационной политики практикуется существенное уменьшение для данных организаций ставки налога на получаемую ими прибыль при перечислении в бюджет [32].

Органами государственной власти региона и местного самоуправления для формирования в регионе благоприятного финансового климата и в качестве основного средства поддержки инновационной деятельности используются такие финансовые инструменты, как предоставление для инновационно активных предприятий субсидий, налоговых льгот и других протекционистских мер. При формировании региональных инновационных проектов, в процессе координации перспектив инновационной деятельности, органами государственной власти региона и местного самоуправления выявляется их совместимость с теми целями, достижение которых способствует устойчивому социально - экономическому развитию региона [65,80].

В целях решения данной задачи проекты включаются в региональную инновационную программу только в том случае, если их реализация, кроме коммерческой эффективности, заложенной в них разработчиками в интересах бизнеса, обеспечивает социальный, бюджетный, экологический и другие виды эффектов в различных сферах экономики региона. Интенсивность и сбалансированность развития экономики региона зависит от того, в какой степени при реализации инновационных программ в инновационном проекте будет задействован промышленный, научно - образовательный и трудовой потенциалы. В связи с этим при включении инновационного проекта в программу инновационного развития региона необходимым условием является обеспечение взаимодействия с другими субъектами инновационной сферы: промышленными предприятиями, научными и образовательными учреждениями [58].

Макроэкономические (на национальном уровне) результаты инновационной деятельности оцениваются, прежде всего, эффективностью реализованных проектов, принесших определенные успехи на микро - и мезоуровнях с учетом соответствия полученных результатов поставленным целям, эффективностью взаимодействия в процессе осуществления региональной программы субъектов инновационной деятельности, а также интенсивностью вовлечения в инновационную деятельность наибольшего количества участников [45]. Данная постановка вопроса обуславливает необходимость разработки отдельных критериев при отборе инновационных программ и оценке результатов их реализации. Система критериев отбора проектов и программ должна отражать соответствие ожидаемых результатов поставленным целям, а оценка результатов их реализации должна осуществляться не только по традиционным показателям социально - экономического развития региона, но и учитывать последующие преобразования в инновационной сфере [43]. Данный подход к отбору и оценке эффективности инновационных проектов позволяет сделать вывод о том, что оценка ожидаемой мезо - и макроэкономической эффективности

региональных инновационных программ должна закладываться в экономическое обоснование инновационных мероприятий путем инициирования взаимодействия субъектов инновационной деятельности на микро - и мезоуровнях.

1.3.2. *Применение кластерного метода в реализации региональной инновационной политики.* Формирование и развитие территориальных инновационных кластеров является наиболее распространенным методом реализации региональной инновационной политики. Данные инновационные пространственные образования формируются на региональном уровне, что обосновывает их важность и значимость в стимулировании конкурентоспособности, формирования инновационного потенциала промышленных предприятий и эффективного использования региональных ресурсов.

В связи с осуществлением кластерного подхода к формированию и реализации региональной инновационной политики в последние годы появилось понятие специализированного кластера. Данный вид кластера представляет собой инновационную мезосистему, которая поддерживает развитие местной инновационной инфраструктуры, деятельность инновационных предприятий, осуществляет поставки и организацию распространения технологий, знаний, отвечающих в совокупности требованиям развивающихся отраслей промышленности с точки зрения их инновационности. С учетом взаимозависимости и взаимосвязи интересов мезо - и макроуровней в реализации инновационной политики суть кластеризации заключается в следующем:

– в сфере деятельности институтов развития: предпосылки для развития инновационных проектов и стимулирование кластерных инициатив должны осуществляться взаимосвязанно с деятельностью соответствующих институтов развития, эффективно реализующих миссию по формированию инновационной инфраструктуры;

– в сфере отраслевой политики: отраслевая специфика кластеров должна использоваться как важнейший инструмент отраслевой политики и отраслевой специализации экономики региона;

– в сфере стратегий развития: пространственная локализация кластеров должна использоваться как приоритет стратегий социально - экономического развития регионов.

В соответствии с реализуемой кластерной политикой в регионе планируются и проводятся конкретные мероприятия по формированию и развитию отдельных кластеров, а сами кластеры, возникшие на базе инновационно активных предприятий, являются субъектами экономического развития территорий. Так как развитие инновационных предприятий в регионе осуществляется неоднородно, необходимо среди них выделять предприятия - лидеры, которые служат полюсами роста для новых инновационных подсистем, и предприятия - аутсайдеры, ресурсы которых используются в качестве дополнительных источников развития для инновационных подсистем [74].

Основными функциями федеральных органов государственной власти в осуществлении кластерного метода реализации региональной инновационной политики являются: поддержание и продвижение идеи кластеризации экономики; обеспечение образовательной, информационной и организационной поддержки развития кластеров; развитие городских агломераций и урбанизированных зон; включение в процесс формирования и реализации инфраструктурных проектов механизмов государственно-частного партнерства; мониторинг эффективности деятельности кластеров; поддержка межрегионального развития кластеров; софинансирование региональных программ развития и некоторые другие [68].

Функциями региональных органов власти субъектов РФ являются: участие в разработке кластерных проектов; непосредственное участие в формировании и развитии в регионе конкретных кластеров; определение и анализ потенциала сформированных кластеров; содействие разработке общей

стратегии кластеров; оценка эффективности участия региональных властей в кластерных проектах [64].

Применение кластерного метода реализации региональной инновационной политики позволяет объединить региональную политику с промышленной, научно-технической политиками и с политикой поддержки малого предпринимательства. В развитие кластеров и региональных кластерных инициатив государство должно быть вовлечено в лице как региональных, так и федеральных государственных органов исполнительной власти [1].

Меры по привлечению малого и среднего предпринимательства к участию в региональных кластерных инициативах, прежде всего связанные с развитием инновационной инфраструктуры, также реализуются в рамках кластерной политики. Так, на федеральном уровне организуется деятельность центров кластерного развития (ЦКР) для субъектов малого и среднего предпринимательства, являющихся одним из основных механизмов организации и стимулирования инновационной деятельности участников кластера.

Согласно имеющейся нормативно-правовой базе, для ресурсного обеспечения реализации кластерного метода региональной инновационной политики в региональной социально-экономической системе предполагается поэтапное создание специальных инвестиционных фондов, при этом их деятельность осуществляется в соответствии с принципами функционирования федерального инвестиционного фонда [70]. В целях реализации региональной инновационной политики использование средств государственного бюджета может осуществляться только при наличии в регионе реальных инвестиционных проектов и регионального инвестиционного фонда. Финансовые средства на инновационное развитие региональной социально-экономических систем выделяются из федерального бюджета в рамках межбюджетных отношений в виде дотаций, передаваемых субъектам РФ на бюджетное выравнивание. Распределение данных средств по субъектам Федерации происходит с учетом численности населения

региона и уровня его бюджетной обеспеченности [89].

Практика отечественной кластеризации свидетельствует о том, что в России в отличие от развитых стран кластеры формируются на основе уже существующих промышленных конгломератов, т.е. в соответствии с имеющейся в регионе отраслевой специализацией. Вновь создающиеся в российских регионах субъекты малого и среднего бизнеса, как правило, не участвуют в инновационной деятельности, тогда как в экономике развитых стран технологические прорывы и генерирование инноваций осуществляются в основном малыми и средними предприятиями. Пилотные инновационные территориальные кластеры России приведены в приложении № 7 к диссертации.

1.3.3. Зарубежный опыт применения кластерного метода в реализации региональной инновационной политики. В странах, где кластерная политика является частью инновационной политики, значительная часть кластерных программ реализуется в рамках региональной политики, способствуя интенсификации инновационной активности субъектов хозяйствования [19].

Результаты исследований, проведенных зарубежными учеными и отраженных в книге "Cluster Initiative Green Book", свидетельствуют о том, что наиболее важными целевыми установками инновационной деятельности кластеров являются производство и распространение инноваций (инновационный трансфер), способствующие развитию социального капитала, экспансии инновационных компаний, развитию коммерческого партнерства и др. [111,112, 113].

Инициаторами формирования и развития инновационных кластеров в развивающихся странах почти в равных долях являются правительства, бизнес - структуры, совместно правительство и бизнес. Исследования, проведенные австралийским ученым М. Викхемом, свидетельствуют о том, что эффективность государственной поддержки развития кластеров имеет место в следующих случаях [113]:

– сосредоточение поддержки государства в ядре кластера – фирме -

лидере;

- реализация на разных стадиях жизненного цикла кластера государственных методов регулирования;

- своевременное реагирование государства на нужды кластера с учетом географического, предпринимательского и исторического факторов;

- предоставление государством необходимой инновационной инфраструктуры для опережающего кластерного развития;

- усиление государством роли основных факторных условий, способствующих инновационному развитию территории.

Формирование новых фирм - лидеров, по мнению М. Викхема, а также возникновение вокруг лидера новых поставщиков, покупателей, обеспечение безопасности поставок должно быть обеспечено государством [113]. Как показывает зарубежный опыт, в реализации кластерного метода инновационной политики в конкретных территориях региональной социально - экономической системы, становящихся точками роста для развития экономики регионов, приоритетным является разработка концепции комплексных инвестиционных проектов инновационного развития. Комплексные кластерные программы в развитых странах в сфере активизации развития кластеров выступают главным инструментом инновационной политики, и их финансирование становится приоритетным, при этом программам, которые объединяют научные, образовательные учреждения и бизнес, государство оказывает финансовую поддержку в первую очередь [19]. Комплексные кластерные программы объединяют как инновационно ориентированные, так и инфраструктурные промышленные проекты. Инновационная политика регионального уровня, базирующаяся на кластерах, как свидетельствует опыт зарубежных стран, существенно отличается от традиционных подходов. Основными отличиями являются:

- 1) кластерная политика – это инструмент политики государства, направленный на создание полюсов – локомотивов экономического роста;

2) стандарты жизни страны или региона определяются производительностью внутри кластеров, в силу этого все кластеры являются важными для региона и востребованными;

3) осуществляемая через стимулирование развития конкуренции кластерная политика стимулирует, прежде всего, инновационную деятельность [59].

Одной из существенных проблем формирования и развития кластеров является определение уровня затрат, необходимых для поддержки создания кластеров. Во Франции участие государства в создании кластеров – полюсов конкурентоспособности позволяет успешно проводить кластерную политику. Построение кластеров, как правило, осуществляется по нескольким сценариям: "сверху вниз", "снизу вверх" и по смешанному варианту, который является наиболее эффективным и предполагает использование различных форм финансирования (собственных средств ядра кластера, т.е. головного предприятия, бюджетных ресурсов, а также с использованием обоих источников финансирования).

Наиболее эффективным методом государственного влияния на формирование кластеров является метод интеграции кластерного подхода в инновационную политику. При данном методе используются следующие инструменты:

- прямое и косвенное финансирование инновационных проектов и развития инфраструктуры инновационных предприятий;

- создание инновационной инфраструктуры, используемой на разных уровнях и обеспечивающей развитие институциональной сферы предпринимательства.

Осуществление кластерной политики в отдельных странах по оценке экспертов реализуется в основном по двум моделям: 1) либеральной, проводимой в Великобритании, Канаде, США, Австралии; 2) дирижистской, проводимой в Корее, Франции, Японии, Сингапуре, Финляндии, Швеции, Словении и др.

В решении проблем сетевой организации предпринимательских структур, задачи органов государственного управления сопряжены с формированием кластеров в сфере малого и среднего бизнеса. На федеральном уровне органами государственного управления эффективно выполняются следующие функции: иницилирующая, аналитическая, координирующая, консалтинговая, посредническая, поддерживающая и функция мониторинга развития [46]. На региональном уровне успешно реализуются такие функции, как применение прямых и косвенных методов управления, регулирование и стимулирование развития кластеров.

Эффективность государственных мероприятий существенно повышается, как показывает зарубежный опыт, при использовании принципов конкуренции в сочетании с иерархичностью их приоритетности [120].

Таким образом, изучение опыта кластерного метода реализации инновационной политики на региональном уровне в развитых зарубежных странах, а также имеющиеся в этой сфере отечественные разработки позволяют сделать вывод, что направлениями повышения эффективности инновационного развития в регионах РФ являются:

- скоординированность действий министерств и ведомств, участвующих в формировании и реализации инновационной политики;
- ритмичность выделения средств и соответствующие ей показатели отдачи средств, вложенных в проект;
- участие бизнеса в софинансировании инновационных проектов и снижение бюрократизации процесса принятия решений;
- повышение уровня вовлеченности частного бизнеса в процесс инновационной деятельности и выбора приоритетов научно - технического развития;
- совершенствование условий государственного контракта, предусматривающих в отдельных случаях уменьшение бюджетного финансирования, что осложняет инновационную деятельность частного бизнеса.

Переход экономики России на инновационный путь развития ставит в центр научного осмысления концепцию стратегического партнерства субъектов инновационной деятельности. Стратегическое партнерство бизнес - сообщества, государства, науки и общества должно обеспечивать стимулирование бизнес - структур к выпуску конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках новой продукции, повышению уровня инновационной активности субъектов инвестиционного рынка, что в известной мере будет препятствовать вывозу капитала из страны [32,47].

В России главным препятствием на пути инновационного развития является разрыв между сферой, где создаются знания, и той сферой, где они применяются, что обуславливает необходимость на региональном уровне активного участия государства в управлении инновационными процессами. Чтобы его преодолеть, требуется создать особый сектор экономики, который будет служить посредником между этими сферами. Этот "мост" должен быть организован в центрах инновационного развития, имеющих разные формы [77]: научные и промышленные парки, технологические деревни, инкубаторы бизнеса, фонды венчурного финансирования и др. Данные пространственные образования должны обладать дополнительными функциями по управлению распространением инноваций и создаваться по всей территории региона, обеспечивая тем самым повышение эффективности распространения инноваций.

Специфика большинства региональных социально-экономических систем РФ, имеющих определенный потенциал минерально-сырьевых ресурсов и при этом слабодиверсифицированную экономику, требует разработки новой системы взглядов на распространение инноваций в региональной социально - экономической системе, дополняющей научную концепцию управления распространением инноваций в условиях недостаточности коммуникационных каналов продвижения инноваций. Разработка новой системы взглядов позволит выявить качественно новые закономерности в управлении распространением инноваций с учетом взаимообусловленности различного типа инноваций и способствующей

активизации инновационной деятельности в региональной социально - экономической системе.

Выводы по главе 1

Опираясь на проведенные исследования, можно сделать вывод, что потенциальная сущность инновационности, обусловленная наличием ресурсного потенциала, отражает допустимо возможные качественные преобразования региональных социально - экономических систем РФ, что весьма значимо при определении стратегии их инновационного развития.

Выявленные факторы, влияющие на распространение инноваций в региональных социально-экономических системах РФ, имеющих особенности инновационного развития, связанные с неравномерностью развития экономики и локальным характером инновационных процессов, определили недостаточность механизмов продвижения инноваций.

Большинство проблем в инновационном развитии региональных социально-экономических систем РФ связаны с локализацией инновационных процессов и недостаточно развитой инновационной инфраструктурой. Выявленные проблемы и исследованные факторы, влияющие на инновационное развитие региональной социально-экономической системы, определяют недостаточность рыночных механизмов продвижения инноваций и позволяют обосновать необходимость управления распространением инноваций в целях повышения конкурентоспособности региональной социально-экономической системы.

В условиях глобализации экономических процессов, значительному числу российских региональных социально-экономических для полноценной интеграции в мировой инновационный процесс необходимо решить проблему устранения преобладания в отраслевой структуре экономики низкоукладности, ресурсной ориентированности и, осуществляя управление распространением инноваций, обеспечить преодоление имеющейся территориальной разобщенности и развитие рыночных механизмов продвижения инноваций.

Региональные социально-экономические системы РФ, для которых присуща неравномерность развития экономики и ее слабая диверсификация, в то же время имеют значительный природно-ресурсный потенциал и их потенциальная форма инновационности является резервом неиспользованных возможностей, подлежащих тщательному изучению.

В соответствии со сложившейся практикой, субъектами инновационной деятельности региональных социально-экономических систем являются различного рода организационные структуры, создающие инновации, которые, развиваясь опережающими темпами, дают импульс к инновационному развитию всей региональной социально-экономической системе.

Методы управления инновационным развитием на региональном уровне должны соответствовать принятой в мировой и отечественной практике системе управления с учетом особенностей и специфики инновационного развития региональных социально-экономических систем РФ.

Для постановки и решения данной задачи в диссертации обоснована необходимость разработки новой системы взглядов, дополняющей научную концепцию управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе в условиях недостаточности коммуникационных каналов продвижения инноваций и позволяющую выявить качественно новые закономерности их распространения с учетом взаимообусловленности различного типа инноваций, обеспечивающие активизацию процессов инновационного развития.

ГЛАВА 2

УПРАВЛЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ИННОВАЦИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

2.1. Методы управления распространением инноваций и особенности их реализации в региональной социально-экономической системе

Инновационные процессы складываются из отдельных взаимосвязанных этапов инновационной деятельности и в условиях глобализации являются основой экономического развития. Как уже отмечалось выше, сущность инновационности экономики состоит в подготовке и воплощении ее инновационных изменений, которые образуют комплексное, единое инновационное пространство. В результате инновационного процесса появляется инновационный продукт: новый или усовершенствованный вид товара или услуги, востребованной на рынке, либо используемый в практической деятельности новый или усовершенствованный технологический процесс. Распространение в новых местах применения созданной и освоенной инновации является органической составляющей инновационного процесса и отдельным этапом инновационной деятельности.

Распространение (диффузия) инноваций трактуется как процесс продвижения в региональной социально-экономической системе новых экономических идей и моделей поведения, новых факторов производства, новых товаров и услуг или старых товаров с новыми потребительскими свойствами, новых экономических идей и моделей поведения, имеющих определенные закономерности, причины и последовательность. Смысл изучения процесса распространения инноваций заключается в предсказании времени появления и особенностей распространения какой-либо инновации в пределах изучаемой региональной социально-экономической системы.

В развитии региональной социально-экономической системы происходит процесс постоянного воспроизводства неравномерности в

развитии центра и периферии в связи с имеющей место зависимостью периферии от центра, что является причиной ее отсталости. Согласно концепции Д. Фридмана, наличие диспропорции между центром и периферией неизбежно порождает и неравномерность их экономического развития. На любом пространственном уровне центр и периферия связаны между собой потоками капитала, информации, рабочей силы и товаров, их взаимосвязанное движение превращает экономическое пространство региональной социально-экономической системы в некое "силовое экономическое поле". Между центральными и периферийными экономическими структурами характер взаимодействия определяется направлениями движения потоков ресурсов. Периферийные элементы экономики не являются однородным силовым полем и подразделяются на ближние (или внутренние), получающие непосредственно от центра импульсы к развитию и наиболее тесно связанные с ним, и внешние (или дальние), на которые инновационный центр оказывает незначительное мобилизующее влияние. Цикличность процесса разработки, производства и распространения инноваций обеспечивает непрерывную качественную трансформацию инновационных центров и, благодаря наличию "силового экономического поля" во взаимодействии с периферией, постоянно воспроизводит систему отношений по распространению инноваций на периферию.

Приоритет в изучении процессов распространения инноваций принадлежит шведскому географу Т. Хегерстранду. Им был введен термин "диффузия нововведений", трактуемый в данной работе как "распространение инноваций", заложена типизация процессов диффузии нововведений, ее волновая природа и стадийность, разработаны методики имитационного моделирования и проведены прикладные исследования диффузии применительно к миграциям населения [95]. Разработки Т. Хегерстранда и его последователей применительно к процессу диффузии нововведений рассматриваются ниже.

Основные положения, изложенные Т. Хегерстрандом в начале 1950-х и в 1960-е гг. послужили базой формирования научной школы. Для решения проблем диффузии нововведений Т. Хегерстранд применил методы математического моделирования, что позволило получить оригинальные и научно обоснованные результаты. Он изучил процесс диффузии нововведений как волновое явление. Рассматриваемый в системе пространственно-временных координат, данный подход является наиболее приемлемым и позволяет решить одновременно несколько проблем, характеризуя динамику распространения нововведений и факторы, на нее влияющие.

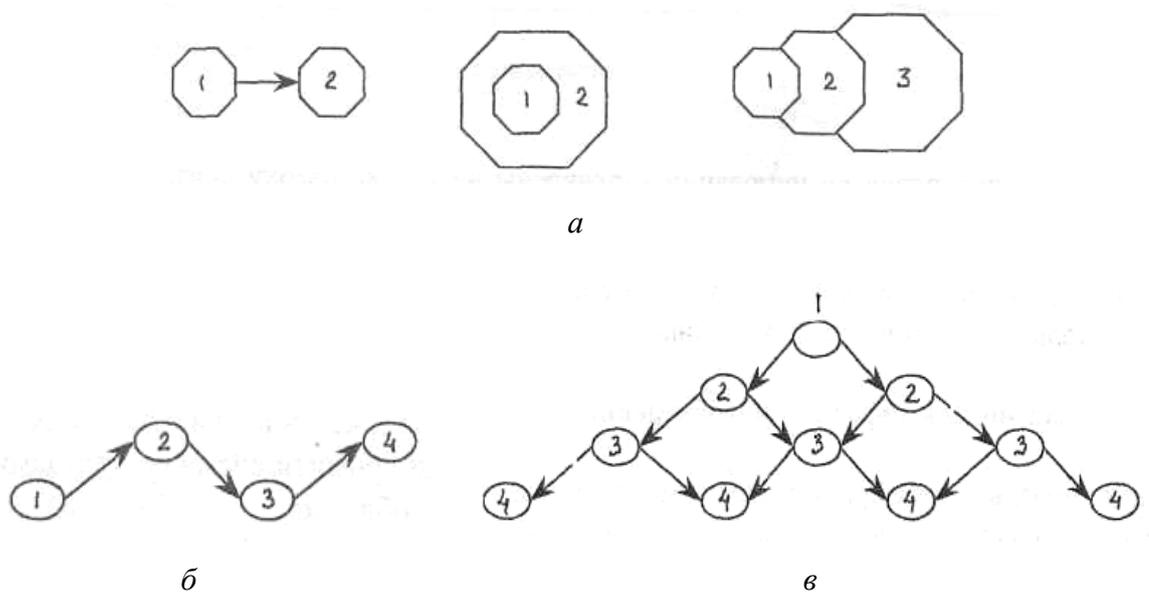
Согласно теоретическим установкам Т. Хегерстранда, основным фактором, влияющим на вероятность распространения инноваций, является расстояние. В своей работе "Пространственная диффузия как процесс внедрения нововведений" он исследовал закономерности обмена информацией между районами и способы прохождения информации сквозь систему районов, определив, по каким каналам и с какой скоростью распространяются волны инноваций.

Сущность диффузии нововведений заключается в том, что в соответствии с законом максимальной пространственной экспансии нововведение, возникнув в какой-либо точке пространства, стремится к его максимальному заполнению. При этом, согласно теории Т. Хегерстранда, могут быть использованы следующие виды диффузии нововведений: *диффузия замещения*, когда старые элементы замещаются новыми, и *диффузия совмещения*, когда старые элементы сосуществуют с новыми. В первом случае структура системы остается стабильной, во втором случае она усложняется [96].

Реализация диффузии замещения и совмещения происходит в виде *расширения* и *перемещения*. Первый тип предполагает существование генератора инноваций, способного произвести количество инноваций, необходимое для заполнения всего пространства экспансии. В этом случае

инновация, возникнув в какой-то точке пространства, равномерно расширяется по всем направлениям, вытесняя старые элементы или сосуществуя с ними. При втором типе либо отсутствует генератор новаций, либо инновация не способна к самовоспроизведению, либо встречает сильное противодействие со стороны старых элементов и поэтому может лишь перемещаться в пространстве, вытесняя их или временно сосуществуя с ними.

Расширение поля восприятия инноваций проходит по существующим или создаваемым каналам коммуникаций различными способами: *контактным*, предполагающим наличие непосредственного контакта при переходе информации от инновационного элемента к старому; *иерархическим*, образующим движение инновации как по вертикалям (снизу вверх, сверху вниз), так и по горизонталям от одного акцептора к другому по существующей иерархической структуре, и *каскадным*, при котором инновации движутся от их генератора ко второму, третьему и последующим уровням. В зависимости от структуры и качества используемых каналов коммуникаций (наиболее эффективный – *сетевой*) скорость и возможности распространения инноваций сильно изменяются, формируя различные способы их трансляции (рис. 1).



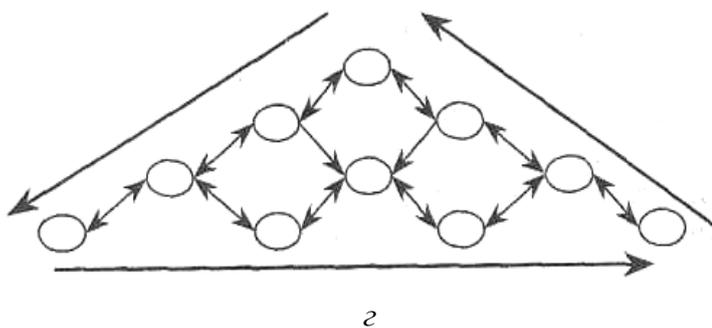


Рисунок 1 – Способы распространения инноваций:
a – контактный; *b* – иерархический; *в* – каскадный; *г* – сетевой

Скорость распространения инноваций при разных способах будет разной: минимальная - у контактного способа (рис. 1, *a*), средняя – у иерархического (рис. 1, *b*) и каскадного (рис. 1, *в*) и максимальная – у сетевого (рис. 1, *г*) способа. Совмещая идеи Й. Шумпетера об экономическом развитии с идеями диффузии инноваций Т. Хегерстранда, можно сделать вывод, что наибольшим потенциалом экономического развития обладают региональные социально-экономические системы, стимулирующие функционирование множества источников инноваций и сетевых беспороговых систем их распространения. Т. Хегерстранд выделил четыре этапа (стадии) диффузии инноваций (рис. 2).

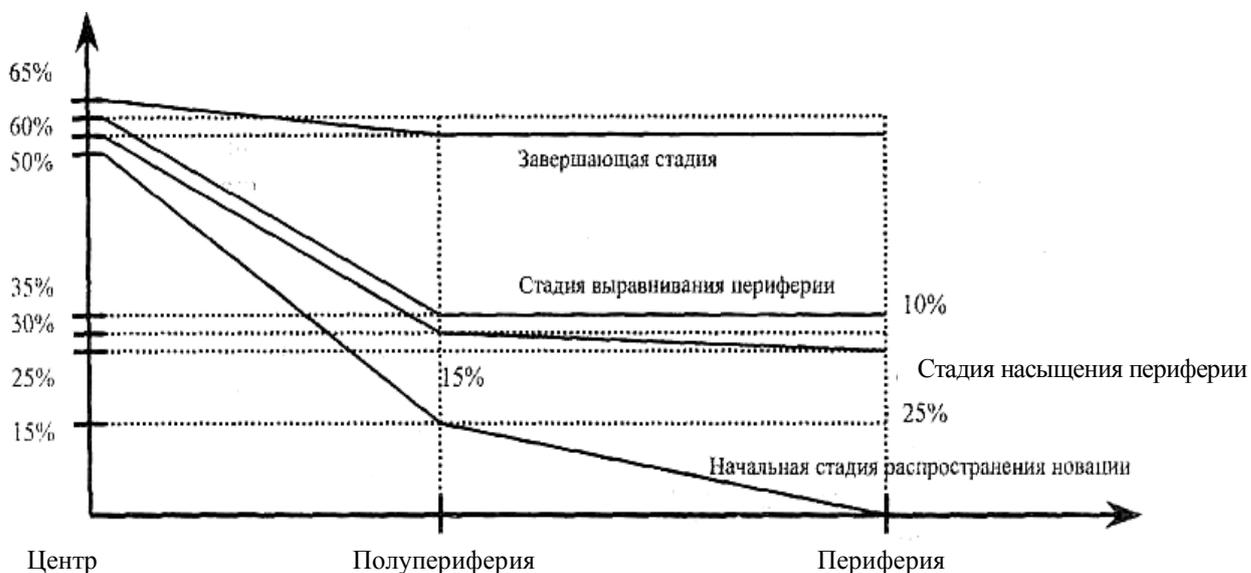


Рисунок 2 – Этапы (стадии) диффузии инноваций

На рис. 2 показана зависимость между количеством акцепторов (людей, воспринявших данную новацию) и расстоянием от центра распространения инновации, особенно характерная для стадий насыщения и выравнивания периферии. Товар будет пользоваться различным спросом в центре и на периферии, что требует различного регулирования складских запасов.

Согласно имеющимся теоретическим разработкам в области управления распространения инновациями, процесс их распространения происходит волнообразно. Распространение волн инноваций можно рассматривать как передачу инноваций от разных источников в пространстве. Наиболее известными волновыми моделями распространения инноваций являются модели Э. Роджерса и Ф. Басса.

Э. Роджерс исследовал уровни принятия различных инноваций. Он обнаружил, что большая часть графиков принятия инноваций членами общества напоминает стандартную колоколообразную кривую (нормальное распределение), разделенную на 5 частей [106], отраженную на рис. 3.

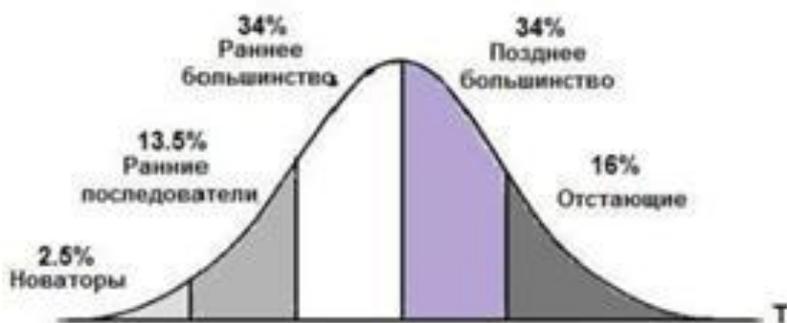


Рисунок 3. Распределение потребителей, принимающих инновацию во времени.
Модель Э.Роджерса

Он дал название каждому сегменту, основываясь на стандартных девиациях, и примерную оценку для каждого из них: новаторы - 2,5%; ранние последователи - 13,5%; ранее большинство - 34%; позднее большинство - 34%; отстающие - 16%.

Новаторы - способные на риск, открытые всему новому индивиды. В своих социальных отношениях они более космополитичны, чем члены других категорий. Такие люди склонны самоорганизовываться, устанавливая

связь друг с другом, невзирая на географические расстояния.

Ранние последователи - источник информации о нововведениях, с их мнением считаются. Индивиды, принадлежащие к этой категории, пользуются авторитетом у других членов сообщества ввиду своей успешности и готовности принятия инноваций.

Раннее большинство - категория людей, не желающих принимать новые идеи или технологии первыми. Раннее большинство предпочитает сначала обдумать все "за" и "против", что занимает много времени, а потом принимать инновацию. Данная категория выполняет важную функцию легализации нововведения, демонстрируя остальной части сообщества, что инновация полезна и ее принятие желательно.

Позднее большинство - скептически и недоверчиво относятся к преимуществам нововведения. Они не предпринимают никаких действий и выжидают до тех пор, пока большая часть сообщества не опробует и не примет инновацию. Иногда мотивирующим фактором для позднего большинства служит давление социальной группы. В других случаях принятие инновации обуславливается экономической необходимостью.

Отстающие - члены социума, привязанные к прошлому, к традициям и очень неохотно принимают что-либо новое. Они предпочитают общаться с людьми того же склада ума. К тому времени, когда отстающие принимают инновацию, общество может уйти так далеко вперед, что "инновация" уже устареет.

На основе работы Э. Роджерса, Ф. Бассом была разработана математическая модель распространения новых продуктов. Ф. Басс предположил, что вероятность совершения покупки нового продукта потребителем – это линейная функция от числа прежних покупателей, на основе чего построил систему математических функций, описывающих динамику продаж нового товара во времени [97].

Суть модели Ф. Басса заключается в том, что рост количества потребителей инновационного продукта объясняется двумя эффектами:

- эффект рекламы;
- эффект межличностной коммуникации.

Распределение потребителей, принимающих инновацию во времени по модели Ф. Басса отражено на рис. 4.

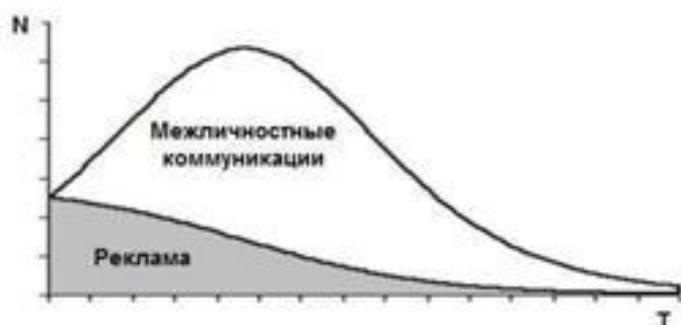


Рисунок 4. Распределение потребителей, принимающих инновацию во времени. Модель Ф.Басса.

На начальном этапе жизненного цикла продукта преобладает эффект рекламы, так как почти никто не знает о продукте и, соответственно, не может его купить. По мере роста количества потребителей эффективность рекламы снижается, но зато возрастает эффект межличностного общения.

Модель хорошо иллюстрирует принципы усиливающей обратной связи (количество потребителей продукта увеличивает поток новых потребителей за счет эффекта межличностной коммуникации). В отличие от Э. Роджерса, Ф. Басс выделил не 5, а всего 2 категории людей:

- потребители, которые сами пробуют новый продукт в первую очередь и узнают о нем из разных сообщений;
- потребители, которые узнают о новом продукте от первой категории, прислушиваются к их мнению. Действие рекламы тут значительно снижается.

Впоследствии американский географ Р. Морилл ввел в модель Т. Хегерстранда дополнительную временную координату и получил волновую модель диффузии нововведений. Р. Морилл обнаружил, что распространение нововведений во времени в различных населенных пунктах (более

центральных или менее центральных) будет иметь различную структуру [104].

Используя волновую модель Р. Морилла, российские ученые рассчитали необходимые объемы продаж новых товаров при условии, что известно расстояние от данного города от центра распространения инновации и скорость распространения товаров (рис. 5):

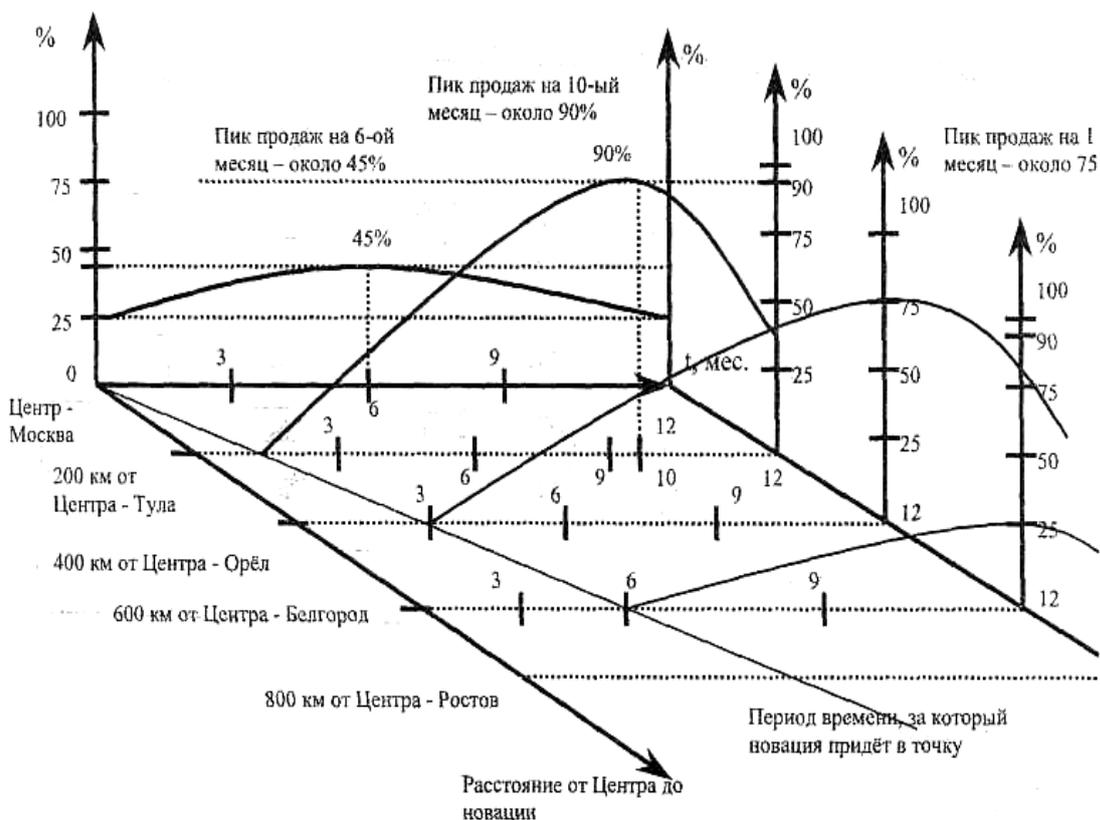


Рисунок 5 - Процессно-волновая модель диффузии нововведений Р. Морилла

Согласно построенной модели в центре распространения инноваций количество акцепторов будет плавно нарастать со слабовыраженным пиком на четвертый год после начала распространения инновации. В следующем населенном пункте новация начнет распространяться позже, но пик распространения будет выражен очень резко. В полупериферийных пунктах начало распространения новации сдвигается более чем на год по сравнению с центром. Пик распространения также сдвигается на год, а затухание волны выражается не так резко, как в предыдущих случаях. Наконец, в

периферийных пунктах новация начинает распространяться лишь тогда, когда пик ее распространения в центре уже закончился.

Рассматривая данную модель, отражающую волновой характер распространения инноваций, применительно, например, к распространению новой модели компьютера на территории России, можно предположить, что в течение первого этапа максимальный объем продаж будет зафиксирован в центре (Москве). В течение второго этапа – в областных центрах по всей территории страны, в течение третьего этапа количество продаж выровняется и начнет снижаться, а в течение четвертого этапа весь российский рынок будет насыщен данной моделью компьютера. Волновой характер распространения инноваций изучался и другими исследователями.

Накопление и обработка информации в соответствии с волновой моделью позволили Т. Хегерстранду перейти к созданию имитационных моделей, обладающих высокой прогностической способностью.

Имитационная модель Т. Хегерстранда имеет следующие условия:

- учитываются основные шесть элементов процесса диффузии инноваций: акцепторы, воспринимающие инновацию; время, в течение которого осуществляется процесс диффузии; территория, на которой распространяется инновация; вид инновации; траектория перемещения инновации; источник инновации (инноватор);

- территория, на которой развивается процесс диффузии, разбивается на правильную сеть с ячейками, в каждой из которых может находиться лишь один акцептор;

- время разбивается на равные интервалы, в течение которых от каждого источника инноваций к акцептору может состояться лишь одна передача инновации;

- траектория перемещения инновации выбирается источником случайным образом (контактным способом) по направлению к любой из соседних ячеек, при этом инновация не может "перескакивать" через соседние ячейки;

– инновация не встречает на своем пути препятствий и представляет собой сообщение, воспринимаемое акцептором таким образом, что к следующему интервалу времени (этапу передачи новации) акцептор сам становится источником инновации;

– акцепторы размещены по территории равномерно, при этом в каждой ячейке находится только один акцептор, который, воспринимая инновацию, сам становится ее источником;

– источник инновации первоначально находится в центральной части территории и лишь в одной ячейке;

– процесс диффузии инноваций прекращается в случае, если все акцепторы на данной территории восприняли новацию.

Рассмотрим модель процесса распространения (диффузии) инноваций для сетки из 64 ячеек (шахматное поле) (рис. 6). Цифрами обозначены источники инноваций в течение первого (А), второго (Б), третьего (В), четвертого (Г), пятого (Д), шестого (Е), седьмого (Ж) и восьмого (З) этапов распространения новации. Стрелками показаны траектории перемещения инноваций в течение каждого этапа. Кружками обведены источники инноваций, для которых нет свободных акцепторов.

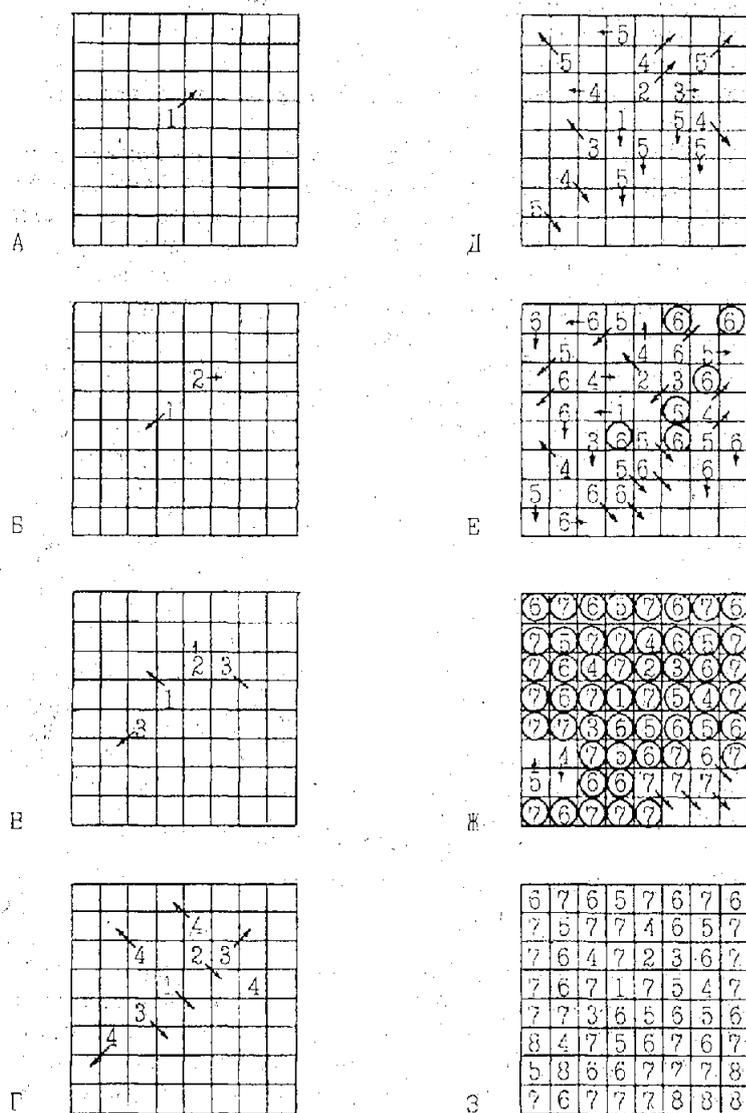


Рисунок 6 – Имитационная модель диффузии инноваций Т. Хегерстранда

Анализ модели диффузии инноваций обосновывает следующие выводы:

– процесс диффузии инноваций развивается "взрывным" образом при отсутствии ограничений на передачу инновации, при этом численность инноваторов удваивается на каждом этапе;

– диффузия инноваций прекращается еще более резко, чем развивается (от 5 инноваторов, которые не могут передать новацию, на этапе Е до 52 на этапе Ж и 64 на этапе З);

– максимальную возможность в передаче новаций имеют инноваторы, занимающие центральное положение, а минимальную возможность – инноваторы, расположенные на периферии.

Следовательно, согласно этой модели, для экономического и социального поведения инноваторов должно быть характерно:

- стремление стать первым источником новации;
- стремление занять центральное положение в поле распространения инноваций;
- стремление устранить барьеры на пути распространения инновации;
- стремление к созданию иерархической структуры распространения новаций;

– понимание того, что все новое быстро становится старым. Разработку новации необходимо начинать задолго до стадии насыщения, учитывая, что опережение является ключом к успеху.

Модель Т. Хегерстранда допускает множество модификаций, приближающих первый, наиболее абстрактный вариант модели к конкретным ситуациям. В частности, в модель можно ввести дополнительные параметры, более подробно характеризующие условия, при которых происходит распространение инноваций. Такими условиями могут быть разнородность территории (транспортная, ментальная и т.д.), уровень концентрации инноваторов и акцепторов, восприимчивость акцепторов к инновациям, временные характеристики интервалов (сезонные изменения спроса), заданная направленность движения инноваций. Кроме того, можно ввести в модель различные пограничные и барьерные характеристики, включая барьеры, разрушающие инноваторов, и многие другие дополнительные условия [101].

Широко распространены также математические методы и модели распространения инноваций.

Классификация форм, способов и типов диффузии инноваций, в региональной социально-экономической системе, применяемая в рыночных

условиях, приведена на рис. 7.



Рисунок 7 – Типы, способы и формы диффузии инноваций

В зависимости от качественного состояния экономического пространства зоны влияния происходит выявление и определение форм, способов и типов диффузии инноваций.

Согласно теории Т. Хегерстранда, диффузия инноваций осуществляется путем "расползания", т.е. перехода от центра к центру в сочетании со сплошным или площадным движением. В каждом конкретном случае распространения какой-либо инновации имеет место (в разных пропорциях) сочетание движения сплошной волной и движения от центра к центру.

Опираясь на эмпирические данные, Т. Хегерstrand впервые описал влияние на пространственную диффузию инновационных процессов, происходящих в соседней территории. В ходе исследования он рассматривал восприятие новшеств, учитывая психологические особенности людей, им

была дана математическая модель диффузии (которая нами здесь не приводится), охарактеризовано сопротивление принятию новшеств. Т. Хегерstrand показал возможности определения недостаточности и избыточности контактов людей с пространственно-временной точки зрения.

Современные экономгеографы выделяют новые формы движения инноваций, такие как дискретная и континуальная.

При *дискретной* форме движения инновация будет скачкообразно передаваться из центров инновационного развития (или центров ретрансляции) в определенные локализованные точки пространства, проникая туда и минуя территориальные единицы, разделяющие центр инноваций и среду адаптации.

Континуальный характер имеет движение инноваций по всем направлениям, по всем точкам пространства, окружающего центр инновационного развития. Понятие "точка пространства" для каждого конкретного случая может принимать определенную форму – предприятия, города, региона и т.д.

Существует разница между характером движения и характером адаптации инновации. Инновация может распространяться по всем направлениям, т.е. иметь континуальный характер движения, но за счет того, что она не везде успешно адаптируется, характер адаптации средой инновации будет дискретным [87].

Континуальная форма распространения инноваций предполагает варианты межличностного взаимодействия, т.е. принятие решения происходит как через непосредственный контакт, так и через третьих лиц. Этот процесс зависит от фактора расстояния, поскольку вероятность контактов между соседями или смежными районами гораздо больше, чем у людей и районов, разделенных значительными расстояниями или границами как природного плана (ландшафтные особенности), так и экономического (различные уровни развития, социально-религиозные убеждения) и политического (государственные границы) плана.

Выделяя фактор расстояния как определяющий в диффузии инноваций, следует решить вопрос об определении границ регионов, применительно к которым рассматриваются проблемы распространения инноваций [23].

Активность инновационной деятельности на макроуровне и региональном уровне в значительной степени зависит от процесса распространения (диффузии) инноваций. Диффузия инноваций, как завершающий этап инновационного развития, является составляющей экономического роста и одновременно индикатором экономического развития. В связи с этим, учитывая обширность территории значительной части региональных социально-экономических систем РФ, необходимо отметить, что вопрос расстояния в современной экономической географии не является определяющим. Удаленность участников инновационного процесса друг от друга определяется не столько фактическими пространственными параметрами, сколько возможностью обмениваться информацией, предметами или услугами, а также способностью связаться в максимально короткий период времени [48].

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что методы распространения инноваций, основанные на использовании рыночных механизмов и применяемые в странах рыночной экономики, имеют ограниченные возможности применения в российских условиях.

Особенностью инновационного развития региональных социально-экономических систем в РФ является недостаточность действия рыночных механизмов, определяющих процесс распространения инноваций, а именно:

- низкая мотивация инновационных центров развития к распространению инноваций, основанная на спросе и предложении;
- недостаточность коммуникационных каналов, обеспечивающих доступность инноваций воспринимающим их субъектам рынка;
- недостаточность существующих классических рыночных методов распространения инноваций.

В настоящее время для успешного развития российской экономики особое значение имеет производство собственных конкурентоспособных инновационных технологий на рынке наукоемкой продукции для обеспечения стратегической безопасности страны. Один из ее пороговых индикаторов – доля импортного производства, которая не должна превышать, по мнению экспертов, 20–25 % от общего объема рынка наукоемкой продукции. В течение последнего десятилетия в РФ этот показатель находится в пределах 45–50 %, что свидетельствует о недостаточном развитии рынка российской наукоемкой продукции [111,112].

Необходимо отметить, что вопросы, связанные с распространением инноваций, учитывающие специфику развития региональных социально-экономических систем, в теории управления инновациями остаются недостаточно изученными и насущной потребностью является разработка дополнительных инструментов управления распространением инноваций, обеспечивающих повышение конкурентоспособности региональной социально-экономической системы в условиях глобализации экономических процессов.

Наличие данных проблем и необходимость их решения обосновывает применение управленческого подхода к распространению инноваций, предполагающего выявление качественно новых закономерностей их распространения с учетом взаимообусловленности различного типа инноваций, повышающих эффективность распространения инноваций.

2.2. Системные эффекты и обоснование возможности их использования в управлении распространением инноваций

В развитии современной экономики научные исследования играют все более важную роль, причем очевидным становится тот факт, что, не только уровень развития государства влияет на науку, но и степень развитости науки определяет динамику экономического роста страны. Отличительной чертой современного инновационного развития экономики являются

инновационные изменения в сфере продвижения уже созданных инноваций. Данный факт принципиально меняет как положение и роль человека в производстве, так и саму структуру производства. Технологический прогресс изменил не только масштабы и структуру производства, но и оказал заметное воздействие на качество жизни, взаимоотношения людей между собой и с окружающим миром. Постиндустриальный мир характеризуется рядом принципиально новых обстоятельств, среди которых важнейшим фактором хозяйственного прогресса становятся интеллект и творческие способности человека.

Опираясь на результаты анализа инновационной деятельности региональных социально-экономических систем, можно сделать вывод, что в современном производстве инновация как результат научной деятельности играет особую роль, в связи с чем, для обеспечения инновационного развития экономики и управляемости процесса распространения инноваций важно взаимодействие государства, науки, бизнеса [26].

Важное значение для понимания сущности инноваций и выделения направлений возможного взаимодействия имеет их систематизация и классификация по различным признакам, при этом формироваться они должны как по технологическим параметрам инноваций, так и с точки зрения возможности их скорейшей реализации, т.е. с рыночных позиций.

Систематизация и обобщение классификационных признаков необходимы для детальной характеристики того или иного прогрессивного нововведения и создания на основе этого научно обоснованной классификации инноваций, имеющей существенную практическую значимость.

В основе построения классификационной схемы инноваций лежит определение классификационного признака, представляющего собой главную особенность и отличительное свойство данной группы инноваций. Сущность классификации инноваций состоит в их распределении на

конкретные группы по определенным критериям, что способствует их эффективному отбору и использованию.

В современной экономической науке и практике инновационной деятельности для успешного управления инновационным процессом используются различные подходы к выделению критериев классификации инноваций.

В 30-е гг. прошлого века такими учеными, как К. Виксель [94], А. Пигу [76], Й. Шумпетер [92], внесен существенный вклад в данную сферу научного исследования. Они выделили капиталосберегающие, трудосберегающие и нейтральные инновации. Теорию и систему, объясняющую характер и темп инноваций во времени, разработали С. Кузнец [57], Н. Кондратьев [55], Ю. Яковец [95] и П. Сорокин [84]. Они дополнили классификационные признаки инноваций параметрами, характеризующими их не только в экономической и технологической сферах, но и в социально-политической, экологической и государственно-правовой.

Для повышения эффективности деятельности предприятия и более полного удовлетворения текущего спроса населения, необходимо рассмотреть и изучить характеристики существующих инноваций. В этих целях необходимо различать вновь созданные инновации от несущественных видоизменений в технологических процессах и продуктах; расширить номенклатуру продукции за счет освоения и производства как уже известных на рынке продуктов, так и не выпускавшихся прежде на данном предприятии; исследовать незначительные внешние или технические изменения в продуктах без внесения конструктивных изменений и не изменяющие свойства, параметры, стоимость как самих изделий, так и входящих в них компонентов и материалов и т.д.

Й. Шумпетером еще в прошлом веке определено, что инновация – это коммерциализированное нововведение, обладающее следующими основными характеристиками [92]:

- товары, обладающие новыми потребительскими свойствами, с

которым потребители еще не знакомы, или новое качество товара;

– новые методы (технологии) производства, ранее не используемые в данной отрасли промышленности, состоящие в новой форме производства и коммерческого обращения товара;

– открытие нового рынка сбыта, еще не освоенного в данной стране данной отраслью промышленности, уже существующего или вновь созданного;

– создание новой организации функционирования отрасли, обеспечивающей повышение эффективности ее деятельности и достижение определенных конкурентных преимуществ;

– открытие и использование новых источников факторов производства, уже существующих или вновь созданных.

В последующем данный подход к классификации был уточнен в соответствии с нормативными документами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Статистического бюро Европейских сообществ – Евростата ("Руководство Осло"), где определено сущностное содержание инновации. Оно трактуется как внедрение какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара, услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях. Согласно Руководству Осло определено 4 типа инноваций: продуктовые, технологические, маркетинговые и организационные. [81, 105].

В области систематизации инноваций представляет интерес также научный труд американских специалистов М. Эпштейна (Mart J. Epstein), Т. Давила (Tony Davila) и Р. Шелтона (Robert Shelton) "Работающая инновация. Как управлять, измерять и извлекать из нее выгоду" ("Making Innovation Work"), в котором синхронизация технологических изменений рассматривается в связи с изменениями бизнес - модели [41]. В данной работе авторы описывают следующие типы инноваций: радикальные (radical) и постепенные или инкрементальные (incremental).

Базисные или радикальные, инновации являются, как правило, фундаментальными технологическими новшествами и определяют формирование новых направлений в развитии науки и техники, в том числе создание новых отраслей в экономике.

Инкрементальные или постепенные, инновации изменяют и совершенствуют уже созданные радикальные инновации, делая их более качественными и надежными, и приводят к незначительным усовершенствованиям существующих бизнес - процессов и товаров. Инкрементальные инновации подразделяются на модификационные инновации, т.е. частные, не радикальные модернизации и улучшения техники, которые лишь частично улучшают изменения технологий и процессов, и полурадикальные улучшающие инновации – постепенные, не ключевые рационализации. Полурадикальные инновации приводят к возникновению процессов или продуктов, более совершенных, чем их предшественники, в части возможностей сферы их применения или эффективности использования.

В соответствии с представленной типологией инновационных процессов М. Эпштейном, Т. Давилом и Р. Шелтоном была выдвинута концепция шести рычагов инноваций, обосновывающая логическое заключение авторов о том, что проводимые компанией в области технологий изменения связаны и влекут за собой изменения в процессах и модели ее бизнеса и наоборот. В своих исследованиях авторы пришли к выводу о том, что внедрение инновации проходит более успешно, если компании синхронизируют изменения бизнес-модели с технологическими изменениями. Синхронизация процессов, по утверждению авторов проекта, происходит при помощи шести специальных рычагов инноваций (Six levers of innovations), объединенных в две модельные группы: технологические инновации (Technology model) и инновации бизнес-модели (Business model).

Авторы справедливо утверждают, что логическими точками фокусирования для инноваций, а также основными элементами каждой

бизнес стратегии являются следующие три сферы, в которых изменение бизнес-модели может стимулировать инновацию: цепочка поставок (Supply chain), целевой потребитель (Target customer) и ценностное предложение (Value proposition). Данное описание бизнес-модели позволяет вскрыть неиспользуемые резервы компании и предоставляет новые возможности в использовании системных эффектов.

Цепочка поставок является элементом инновации бизнес-модели, как правило, не заметным для потребителей, но именно здесь ценность создается и доставляется на рынок. В результате этого типа изменения в бизнес-модели формируются этапы цепочки начисления стоимости, в том числе способы организации, функционирования и сотрудничества при производстве и доставке товаров и услуг.

Изменения в выборе *целевых потребителей и целевых потребительских сегментов* необходимы для определения организацией сегментов клиентов, относительно которых осуществляется на данный момент маркетинговая деятельность по продаже продукта и для которых данные товары и услуги считаются ценными. Инновация, созданная изменениями целевой группы потребителей, является для компании важным рычагом в поиске возможностей для повышения эффективности своей деятельности.

Изменения в *ценностном предложении* товара или услуги представляют собой совершенно новые товары или услуги либо же расширение существующего предложения, т.е. то, что компания продает и поставляет на рынок.

Технологические инновации включают в себя инновации в области производственных технологий (Process technologies), способствующие инновации (Enabling technologies), а также инновации в области технологий предложения, т.е. продвижения товаров и услуг (Product and services). Технологические инновации являются базовыми для производства товаров и предоставления услуг и способствуют производству менее дорогих товаров и услуг с улучшенными качественными характеристиками. Как правило,

изменения в *производственных технологиях* не видны потребителю, но они ведут к повышению качества товаров и услуг и обеспечивают конкурентоспособность нового продукта. *Способствующие технологии* не изменяют функциональность товара или процесса, но позволяют компании намного быстрее реализовывать свою стратегию и использовать время как источник конкурентного преимущества (например, информационные технологии). *Продуктовые инновации* являются наиболее важными и значимыми для потребителей и осуществляются как в форме внедрения новых продуктов, так и в форме совершенствования потребительских характеристик (предложение новой функциональности) уже известных на рынке продуктов.

Рассмотрев существующие подходы к классификации типов инноваций отечественных и зарубежных авторов, в том числе и в области их синхронизации, автором обоснована необходимость разработки теоретических положений по определению направлений взаимодействия типов инноваций, способствующих повышению эффективности управления распространения инноваций в региональной социально-экономической системе на стадии их роста и экспансии.

Согласно имеющимся теоретическим разработкам в области управления распространения инновациями, процесс их распространения происходит волнообразно [10,96]. Распространение волн инноваций можно рассматривать как передачу инноваций от разных источников в пространстве. Наибольшая интенсивность волнового процесса имеет место при согласовании волн инноваций в конкретной точке пространства, что способствует взаимодействию различных типов инноваций.

Взаимодействие инноваций и получение в связи с этим системных эффектов, обусловлены волновым характером процесса распространения инноваций, что согласуется с теоретическими разработкам отечественных и зарубежных ученых в области управления распространения инновациями. В первом параграфе 2-ой главы диссертации рассмотрены наиболее известные

волновые модели распространения инноваций: Э. Роджерса, Ф. Басса, Р. Морилла и некоторые другие. Введенная Р. Мориллом в волновую модель дополнительная временная координата позволила сделать вывод, что распространение инноваций во времени в конкретной точке пространства региональной социально-экономической системы будет иметь различную структуру. Согласование (взаимодействие) волн распространения различных типов инноваций в данной точке пространства повышает интенсивность продвижения инноваций, что способствует повышению эффективности их распространения. Волновой характер распространения инноваций в пространстве и возможность резонансной синхронизации волн инноваций во времени обосновывают возникновение системных эффектов (мультипликативного и синергетического) при взаимодействии взаимообусловленных инноваций и возможность их использования при управлении распространением инноваций.

Возникновение системных эффектов при взаимодействии инноваций обусловлено тем, что региональная социально-экономическая система имеет внутренние резервы (невидимые активы), связанные с системностью и взаимосвязанностью ее структурных элементов, что позволяет выявить качественно новые закономерности распространения различного типа инноваций с учетом их взаимообусловленности, что способствуют существенному усилению восприятия и коммерциализации инноваций.

Дополняя и развивая имеющиеся научные разработки отечественных и зарубежных ученых по управлению инновациями в региональной социально-экономической системе, в диссертации уточнено понятие системных эффектов применительно к процессу распространения инноваций. Предложено определение: "системные эффекты распространения инноваций - это мультипликативные и синергетические эффекты, возникающие при взаимодействии различного типа инноваций в процессе их распространения и усиливающие восприятие и коммерциализацию инноваций на рынке инновационной продукции".

Мультипликативные эффекты – это множительные эффекты, возникающие при росте зависимой переменной, превышающей величину первоначального импульса. Механизм мультипликации предполагает появление возмущающего воздействия, нарушающего сложившееся равновесие (первоначальный импульс) и способствующего активизации процесса распространения этого воздействия (импульса) в соответствующей среде [11].

Механизм мультипликации включает две взаимодополняющие составляющие:

- первоначальный импульс, приводящий в движение этот механизм;
- механизм распространения, подразумевающий наличие взаимосвязи между элементами рассматриваемой экономической системы;

Мультипликативный эффект возникает в том случае, когда первичный эффект увеличивается благодаря многократному использованию соответствующих мероприятий в других сферах деятельности. Он проявляется в нескольких специфических формах и предполагает получение:

- диффузного эффекта, который реализуется, когда инновация определенного типа распространяется на другие отрасли, благодаря чему происходит мультипликация;
- резонансного эффекта, возникающего при активизации и стимулировании инновацией, реализованной в определенной отрасли, развития других явлений в производственной сфере;
- эффекта "стартового взрыва", являющегося своеобразной "цепной реакцией" и дающего начало последующему "лавиноподобному" увеличению эффекта в той или другой отрасли производства или деятельности;
- эффекта акселерации, означающего ускорение темпов распространения и применения конкретного положительного результата;

Синергетический эффект выражает комбинированное влияние совокупности инноваций на скорость их распространения. Синергетический эффект в региональной социально-экономической системе – это "взрывной",

или "прорывной", эффект, наблюдаемый при нарушении устоявшихся закономерностей в эволюции, т.е. это революционный эффект, при котором происходит появление пространственно-временного порядка нового качества. Синергетический эффект рассматривается как эффект согласованной деятельности структурных элементов региональной социально-экономической системы, обладающих свойством эмерджентности, согласно которому совместное действие нескольких факторов, влияющих на распространение инноваций отличается от суммы отдельных эффектов и обеспечивает получение синергетического эффекта [93].

Основой получения синергетического эффекта при взаимодействии инноваций является формирование портфеля инноваций, оптимально сочетающего типы взаимообусловленных инноваций и использующего преимущества их взаимодействия.

Учитывая, что результатом взаимодействия различных типов инноваций является возникновение системных (мультипликативного и синергетического) эффектов, усиливающих степень восприятия инноваций в региональной социально-экономической системе, в диссертации предложено использование данных эффектов при управлении распространением инноваций.

Данный подход позволяет разработать новую систему взглядов на процесс управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе и сформулировать новые принципы, способствующие активизации распространения инноваций за счет использования имеющихся между ними взаимосвязей и взаимозависимостей.

2.3. Принципы управления распространением инноваций с использованием системных эффектов

В современном мире и глобализированной экономике доминирующими направлениями являются научно-технический прогресс и инновационное развитие, которые подчиняют себе экономику и государственную политику.

Инновация в современной экономике представляется как условие экономического роста и развития общества.

Для России как глобальной социально-экономической системы и ее региональных подсистем, обладающих специфическими особенностями инновационного развития, состояние существующих экономических отношений, регламентирующих использование имеющихся факторов производства и определяющих эффективность формирования и использования инновационного потенциала, имеет важнейшее значение. Российская Федерация является мультирегиональным государством, и эффективность регионального управления зависит, с одной стороны, от умения органов регионального государственного управления эффективно распорядиться имеющимся инновационным потенциалом, а с другой – от спектра полномочий, предоставляемых государством, и имеющейся федеральной поддержки, влияющих, как следствие, на эффективность использования каждой локальной региональной социально-экономической системой собственного инновационного потенциала.

Многопрофильность направлений деятельности и состояние научно-инновационного потенциала региональных социально-экономических систем РФ, их экономические потребности определяют приоритеты региональной инновационной политики, которая формируется под влиянием общеэкономических, региональных условий, законодательных и политических ограничений, оказывающих воздействие на развитие и продвижение инновационных процессов.

Региональными органами государственной власти разрабатывается концепция в области инновационной деятельности, утверждаемая в установленном порядке как правовой акт. Она должна определять правовые, организационные и экономические условия инновационной деятельности на региональном уровне, обосновывать отношения между субъектами инновационной деятельности и органами государственной власти и быть направлена на создание необходимых условий инновационного развития.

В настоящее время экономический рост страны определяется такими факторами как количество и качество природных ресурсов, объем основного капитала, технология, количество и качество трудовых ресурсов и некоторые другие, которые представляют собой факторы производства и предложения [36]. Экономический рост и увеличение производства реального продукта обеспечиваются за счет доступности в больших количествах качественных природных ресурсов и технологического потенциала. Так как ресурсы в природе ограничены, развитие технологического потенциала и технологий занимает приоритетное место.

Экономический потенциал региональной социально-экономической системы, имеющей в своих недрах природные ресурсы, и региональной социально-экономической системы, не имеющей природных стратегических резервов, значительно отличается, т.е. в их развитии наблюдается значительный дисбаланс. В результате складывается ситуация, при которой внутри страны возникают существенные диспропорции, как в экономической, так и в социальной структуре общественной системы, поскольку экономическое развитие одних региональных социально-экономических намного опережает развитие других. Поэтому при формировании экономики федеративного государства как целостной системы необходимо учитывать специфические особенности его субъектов, иначе такая система не сможет сохранять и развивать рынок, станет нежизнеспособной, а ее элементы (региональные подсистемы) будут неравноправны.

Экономика региональных социально-экономических систем в РФ в основном ориентирована на экспорт сырья и развивается за счет благоприятной внешнеэкономической конъюнктуры и природных запасов минеральных ресурсов. В связи с этим продукция ее предприятий не совершенствуется, в отличие от западных аналогов, и спустя определенное время теряет свою конкурентоспособность, вследствие чего произойдет падение объемов продаж, способствующее, как правило, банкротству

предприятий отраслей более высоких технологических укладов.

В России сложилась не соответствующая рыночным условиям практика выделения финансовых ресурсов на выравнивание бюджетной обеспеченности и развитие экономики тех региональных социально-экономических систем, которые не имеют стратегических запасов природных ресурсов и возможности достаточного инвестирования в отрасли промышленности, продукция которых является востребованной. Такие региональные социально-экономические системы не мотивированы к самостоятельному развитию своей экономики, а органы государственного управления и местного самоуправления из-за ограниченности инвестиционных средств не имеют возможности адекватно осуществить выбор направлений инвестирования. В результате часто выделенные государством инвестиционные ресурсы используются не в соответствии с миссией региональной социально-экономической системы и ее возможностями эффективно осуществлять именно ту деятельность, которая будет результативной.

Отсутствие полноценных рыночных отношений в развитии территорий, основанных на экономической самостоятельности субъекта рынка, и их низкая конкурентоспособность способствуют более активному развитию в них других видов деятельности, например торговли. Такой вид деятельности приносит частным предприятиям в короткие сроки достаточную для мотивации развития прибыль при минимуме рисков и вложенных ресурсов. В таких условиях существующие производства постепенно сокращаются, а производственный потенциал мезосистем не развивается.

Сложившиеся на сегодняшний день в России межбюджетные отношения уже длительный период времени не трансформируются, увеличивая число дотационных в бюджетном отношении социально-экономических систем. Для изменения ситуации необходимо принятие комплекса концептуальных мер по изменению государственной региональной политики, обеспечивающей повышение экономической

самостоятельности и устойчивости развития регионов [42].

Эффективность инновационной деятельности региональной социально-экономической системы зависит от уровня развития ее инновационного потенциала, связанного с наличием и использованием инвестиционных ресурсов и новых управленческих технологий по созданию и продвижению инноваций, учитывающих разнообразие условий развития региональных социально-экономических систем РФ.

Потребность производства в научно-технических разработках в основном определяется рыночными условиями. При разработке инновационных стратегий регионы вынуждены разрабатывать и применять новые подходы к управлению, ориентированные не всемерное поощрение инновационной деятельности, для того чтобы сохранить свою конкурентоспособность.

Динамика инновационного процесса региональной социально-экономической системы в значительной степени зависит от эффективности управления распространением инноваций. Скорость распространения инноваций зависят от структуры и мощности коммуникационных каналов, способности хозяйствующих субъектов региональной социально-экономической системы быстро реагировать на нововведения. Имеющиеся теоретические положения и принципы управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе ориентированы на сформированную в достаточной степени инновационную инфраструктуру в сфере распространения инноваций и базируются на общеизвестных рыночных принципах инновационного развития, таких как востребованность инновации на рынке инновационных товаров и услуг; непрерывность распространения инноваций в соответствии с рыночным спросом; достаточность коммуникационных каналов продвижения инноваций; приоритетность в освоении нового сегмента рынка и ряд других.

Недостаточность эффективных механизмов продвижения инноваций в региональных социально-экономических системах РФ предполагает

необходимость разработки новой системы взглядов на управление распространением инноваций, основанной использования качественно новых закономерностей, связанных с системностью и взаимосвязанностью различного типа инноваций, усиливающих их восприятие на рынке инновационной продукции и осуществлении процесса управления их распространением с учетом использования системных эффектов.

Функциональное взаимодействие взаимообусловленных инноваций обеспечивает получение системных эффектов и усиливает степень восприятия инноваций на рынке. Управление распространением инноваций с использованием системных эффектов, возникающих при взаимодействии различных типов инноваций в процессе их распространения, предполагает оценку уровня концентрации инноваций в региональной социально-экономической системе, отбор и подключение к процессу распространения взаимообусловленных инноваций, способных к взаимодействию, что существенно усиливает эффект их распространения и коммерциализации на рынке инноваций.

Сущностное содержание реализации функции управления с использованием системных эффектов, возникающих при взаимодействии различных типов инноваций, заключается в следующем.

Управление распространением инноваций с использованием *мультипликативного* эффекта предполагает диффузное проникновение инноваций определенного типа в другие отрасли с последующим увеличением эффекта "цепной реакции" распространения инноваций в другой отрасли, а также поиск и создание совместных проектов с центрами инновационного развития - партнерами по продвижению и взаимодействию однородных инноваций. При согласовании волн распространения инноваций в конкретной точке пространства возрастает интенсивность их распространения.

Взаимодействие инноваций (на примере 3-х инноваций) отражено на рисунке 8.

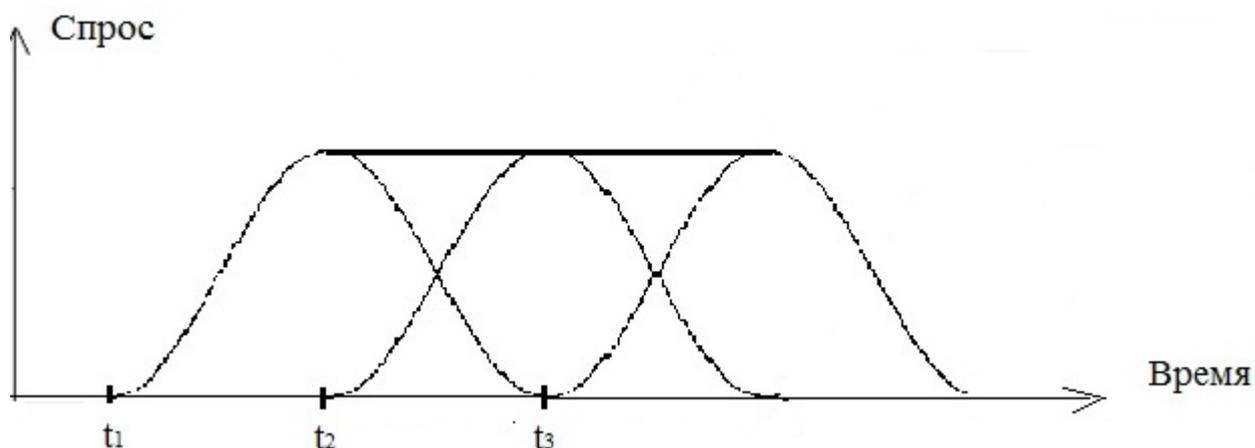


Рисунок 8 - Иллюстрация мультипликативного эффекта

Взаимодействие инноваций выражается в росте интенсивности распространения инноваций, т.е. поддержанию спроса и усилению восприятия инноваций.

Управление распространением инноваций с использованием *синергетического* эффекта предполагает определение направлений взаимодействия различных типов инноваций и отбор в качественно новую совокупность инноваций, обладающих свойством эмерджентности, согласно которому совместное действие нескольких факторов, влияющих на распространение инноваций, отличается от суммы отдельных эффектов.

Разработка новой системы взглядов на управление распространением инноваций в региональной социально-экономической системе с использованием системных эффектов обосновывает необходимость обобщения и систематизации следующих основных принципов:

- взаимообусловленности и взаимосвязанности различных типов инноваций;
- выделения ключевых направлений взаимодействия типов инноваций;
- оценки эффекта "цепной реакции" распространения инноваций;
- оценки системных эффектов взаимодействия инноваций;
- стимулирования продаж взаимодействующих инноваций.

Предложенные принципы управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе с использованием системных эффектов обосновывают необходимость управления распространением инноваций с использованием эффекта их взаимодействия и представляют собой новый взгляд на цели и задачи повышения эффективности инновационного развития региональной социально-экономической системы.

Реализация данных принципов позволит выявить качественно новые закономерности распространения инноваций с учетом взаимообусловленности их различных типов, в процессе взаимодействия которых возникают системные (мультипликативные и синергетические) эффекты.

Решение задачи управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе с учетом использования системных эффектов требует разработки дополнительных инструментов принятия решений, обеспечивающих управление продвижением инноваций и способствующих повышению эффективности инновационного развития региональной социально-экономической системы.

Выводы по главе 2

Для России, как глобальной социально-экономической системы и ее региональных социально-экономических систем, обладающих специфическими особенностями инновационного развития, основными проблемами распространения инноваций являются состояние существующих экономических отношений, регламентирующих использование имеющихся факторов производства и определяющих эффективность формирования и использования инновационного потенциала.

В развитии региональной социально-экономической системы происходит процесс постоянного воспроизводства неравномерности в развитии центра и периферии в связи с имеющей место зависимостью периферии от центра, что является причиной ее отсталости. Наличие

диспропорции между центром и периферией неизбежно порождает и неравномерность их экономического развития. Так как в региональной социально-экономической системе центр и периферия связаны между собой потоками капитала, информации, рабочей силы и товаров, их взаимосвязанное движение превращает экономическое пространство социально-экономической системы в некое "силовое экономическое поле". В этой связи сущность распространения (диффузии) инноваций заключается в том, что в соответствии с законом максимальной пространственной экспансии нововведение, возникнув в какой-либо точке пространства, стремится к его максимальному заполнению.

Результаты проведенных в диссертации исследований свидетельствуют о том, что в российских условиях методы распространения инноваций, основанные на использовании рыночных механизмов и применяемые в странах рыночной экономики, имеют ограниченные возможности применения. Недостаточность действия рыночных механизмов, определяющих процесс распространения инноваций, является особенностью инновационного развития региональных социально-экономических систем РФ.

В теории управления инновациями вопросы, связанные с распространением инноваций, учитывающие особенности развития региональных социально-экономических систем РФ, остаются недостаточно изученными и разработанными, что обосновывает необходимость разработки инструментов управления распространением инноваций.

Рассмотрев существующие подходы к классификации типов инноваций отечественных и зарубежных авторов, в том числе и в области их синхронизации, автором обоснована необходимость разработки теоретических положений по определению направлений взаимодействия типов инноваций, способствующего повышению эффективности управления распространения инноваций в региональной социально-экономической системе на стадии их роста и экспансии.

Региональная социально-экономическая система имеет внутренние резервы или "невидимые активы", связанные с системностью и взаимосвязанностью ее структурных элементов, в процессе взаимодействия которых возникают системные (мультипликативные и синергетические) эффекты. Новизна предлагаемого подхода к управлению распространением инноваций в региональной социально-экономической системе состоит в следующем:

- волновой характер распространения инноваций в пространстве и возможность резонансной синхронизации волн инноваций во времени обосновывают возникновение системных эффектов (мультипликативного и синергетического) при взаимодействии взаимообусловленных инноваций и возможность их использования при управлении распространением инноваций;

- выявление качественно новых закономерностей распространения различного типа инноваций с учетом их взаимообусловленности способствуют возникновению и использованию системных эффектов и, в связи с этим, существенному усилению восприятия и коммерциализации инноваций;

- предложенные принципы управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе с использованием системных эффектов обосновывают необходимость управления распространением инноваций с использованием эффекта их взаимодействия и представляют собой новый взгляд на цели и задачи повышения эффективности инновационного развития региональной социально-экономической системы;

- управление распространением инноваций с использованием мультипликативного эффекта предполагает диффузное проникновение инноваций определенного типа в другие отрасли с последующим увеличением эффекта "цепной реакции" распространения инноваций в другой отрасли, а также поиск и создание совместных проектов с центрами

инновационного развития - партнерами по продвижению и взаимодействию однородных инноваций.

- управление распространением инноваций с использованием синергетического эффекта предполагает определение направлений взаимодействия различных типов инноваций и отбор в качественно новую совокупность инноваций, обладающих свойством эмерджентности, согласно которому совместное действие нескольких факторов, влияющих на распространение инноваций, отличается от суммы отдельных эффектов.

Управление распространением инноваций в региональных социально-экономических системах с использованием системных эффектов способствуют активизации распространения инноваций.

ГЛАВА 3

ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ИННОВАЦИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

3.1. Показатели распространения инноваций и оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций

В настоящее время управление инновационным развитием региональных социально-экономических систем осуществляются с использованием данных официальной статистической отчетности, которая содержит ограниченное число показателей, характеризующих эффективность инновационной деятельности инновационных центров в сфере распространения инноваций [66,67].

Наличие особенностей региональных социально-экономических систем РФ, связанных с неравномерностью развития экономики и локальным характером инновационных процессов, обуславливает необходимость уточнения системы показателей, отражающей управление распространением инноваций и разработки системы показателей оценки системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций.

На базе экспертных оценок специалистов в области инновационного менеджмента в диссертационной работе уточнена система показателей, характеризующая деятельность инновационных центров региональной социально-экономической системы, отражающая основные аспекты происходящих в ней инновационных процессов и содержащая обобщающие выводы о результатах инновационной деятельности (табл. 4).

Показатели блока IV, предложенные в диссертации, дополняют существующую систему и обладают новыми аналитическими возможностями, позволяющими определить эффективность управления распространением инноваций в регионе.

Система показателей, характеризующая деятельность
инновационных центров региональной социально-экономической системе

Группы показателей	Состав показателей, характеризующих деятельность инновационных центров (ИЦ)
<i>И. Научно-инновационная деятельность</i>	
1. Показатели научно-инновационного и трудового потенциала	1. Число научно-исследовательских и проектных организаций, проектирующих инновации, ед.: – инновации-продукты; – инновации-процессы. 2. Число и состав объектов инновационной инфраструктуры, ед. 3. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.: – инноваций-продуктов; – инноваций-процессов. 4. Численность исследователей с учеными степенями, чел.
2. Показатели динамики и обновляемости инновационного процесса	1. Количество поданных патентных заявок и полученных охранных документов, ед. 2. Число инноваций, находящихся в разработке, ед.: – инноваций-продуктов; – инноваций-процессов. 3. Динамика обновляемости портфеля инноваций, ед. в 5 лет. 4. Длительность процесса подготовки и разработки инновации, мес.
3. Показатели затрат на научно-исследовательские разработки	1. Объем затрат на научные исследования и разработки, млн. руб.: – инноваций-продуктов; – инноваций-процессов. 2. Объем затрат на формирование инновационной инфраструктуры, млн руб. 3. Удельный вес в общих затратах затрат на научные исследования и разработки, %. 4. Удельный вес в общих затратах трудовых затрат, связанных с научными исследованиями и разработками, %. 5. Удельный вес в общих затратах затрат на приобретение лицензий, патентов, ноу-хау, инновационных фирм, %
<i>II. Техничко-экономическая и финансовая деятельность</i>	
1. Показатели производства инновационной продукции	1. Число предприятий, выпускающих инновационную продукцию, ед. 2. Численность и состав квалифицированных кадров, занятых производством инновационной продукции, чел. 3. Число созданных и используемых передовых производственных технологий, ед. 4. Число экспортируемых передовых производственных технологий, ед. 5. Объем производства инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб. 6. Объем затрат, связанный с производством инноваций, млн. руб.

Группы показателей	Состав показателей, характеризующих деятельность инновационных центров
2. Показатели состояния основного капитала	1. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб. 2. Удельный вес активной части основных производственных фондов в их общей стоимости, %. 3. Коэффициент износа основных производственных фондов, %. 4. Коэффициенты поступления и выбытия основных производственных фондов, %. 5. Фондоотдача основных производственных фондов, руб./руб. 6. Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования, млн. руб. 7. Объем затрат на капитальный ремонт инновационных предприятий, млн. руб.
3. Показатели финансового состояния	1. Финансовый результат от инновационной деятельности, млн. руб. 2. Общая рентабельность, %. 3. Рентабельность выпускаемой инновационной продукции, %. 4. Объем дотаций, субсидий, субвенций, млн. руб., выделяемых: – из федерального бюджета; – регионального бюджета
<i>III. Обеспечение эффективности деятельности</i>	
1. Показатели бюджетной эффективности	Удельный вес уплачиваемых ИЦ налогов в доходной части бюджета, %: – федерального; – регионального; – местного
2. Показатели социальной эффективности	1. Среднемесячная заработная плата работников инновационных предприятий, тыс. руб. 2. Количество льгот и социальных выплат работникам, занятым проектированием и производством инновационной продукции, ед. 3. Объем социальной поддержки, выплачиваемой из бюджетов всех уровней на поощрение работников, занятых проектированием и производством инновационной продукции, тыс. руб.
<i>IV. Деятельность по продвижению инноваций</i>	
1. Показатели распространения инноваций	1. Число коммерциализированных инноваций, ед. 2. Число акцепторов, воспринявших инновации, ед. 3. Количество авторских прав на научно-технические разработки и производство инноваций, переданных юридическим и физическим лицам, ед. 4. Число совместных инновационных проектов, созданных с ИЦ – партнерами, ед. 5. Число инноваций, экспортируемых в новые сегменты рынка, ед.; 6. Доля объема инновационной продукции, созданной в процессе распространения инноваций в общем объеме произведенной инновационной продукции, %.

Группы показателей	Состав показателей, характеризующих деятельность инновационных центров
2. Показатели системы мер поддержки по управлению распространением инноваций	1. Наличие организационных структур в ИЦ по управлению продвижением инноваций, ед. 2. Численность сотрудников, занятых управлением продвижения инноваций, чел. 3. Объем затрат на продвижение инноваций в общем объеме затрат ИЦ, млн. руб.
3. Показатели стратегических и законодательских инициатив	1. Наличие инвестиционных проектов и бизнес - инициатив, ед. 2. Число инвестиционных проектов и бизнес - инициатив, ед., рассмотренных органами: – государственного управления; – местного самоуправления. 3. Число заявок и предложений по изменению существующего законодательства в области инновационной деятельности и инновационного климата, ед., поданных в органы: – государственного управления; – местного самоуправления

В качестве обобщающего показателя эффективности управления распространением инноваций предложен показатель: "доля объема инновационной продукции, созданной в процессе распространения инноваций, в общем объеме произведенной инновационной продукции". Сущностное содержание показателя состоит в определении результата управляющего воздействия на процесс распространения инноваций, выражающегося в ускорении цикличности инновационных процессов в региональной социально-экономической системе в связи с использованием эффектов взаимодействия инноваций в ходе их распространения.

Уточнение системы показателей, характеризующих инновационную деятельность инновационных центров, в том числе в сфере продвижения инноваций, позволит сформировать обобщающую характеристику эффективности управления инновационным развитием региональной социально-экономической системы и распространения инноваций [9].

Дополняя имеющиеся разработки и опираясь на проведенные исследования в области выявления качественно новых закономерностей распространения инноваций в связи с их взаимообусловленностью и использованием системных эффектов, возникающих при взаимодействии

инноваций, автором разработана система показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций. Система показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций и их совокупного влияния на продвижение инноваций разработана на основе экспертных оценок специалистов в области инновационного менеджмента и отражена в таблице 5.

Таблица 5

Система показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций

Группы показателей	Состав групп показателей
1. Мультипликативный эффект	
1. Показатели оценки диффузного эффекта. Характеризуют распространение инноваций определенного типа в другие отрасли	1. Число коммерциализированных инноваций, ед. 2. Число акцепторов, воспринимающих инновации (потребителей), ед. 3. Число совместных инновационных проектов, созданных с инновационными центрами-партнерами - партнерами, ед. 4. Число инновационных технологий, используемых в новых отраслях. ед.
2. Показатели оценки резонансного эффекта. Характеризуют активизацию и стимулирование инноваций, реализованных в определенной отрасли или производственной сфере	1. Повышение доли малых и средних инновационных компаний в экономике региона, % 2. Число инноваций-продуктов, производимых в связи с возникновением инноваций в смежных отраслях, ед. 3. Число инноваций-процессов, возникших в связи с производством инновационных товаров, ед. 4. Количество авторских прав на научно-технические разработки и производство инноваций, переданных юридическим и физическим лицам, ед.
3. Показатели оценки эффекта "стартового взрыва". Характеризуют последующее увеличение эффекта "цепной реакции" распространения инноваций в другой отрасли или производственной сфере	1. Число научно-исследовательских и проектных организаций по разработке инноваций, созданных за последние 5 лет, ед.: - инноваций-продуктов - инноваций-процессов 2. Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме производства, % 3. Число цифровых и ИТ - технологий. ед. 4. Число технологий, созданных на основе «подрывных» инноваций, ед.

Группы показателей	Состав групп показателей
4. Показатели эффекта акселерации. Характеризуют ускорение темпов распространения и получения конкретного положительного результата	<ol style="list-style-type: none"> 1. Темпы роста объема производства инновационной продукции, в % к предыдущему году; 2. Число экспортируемых передовых производственных технологий, ед. 3. Динамика обновляемости портфеля инноваций, ед. в 5 лет. 4. Прирост числа акцепторов, воспринимающих инновации, чел.
2. Синергетический эффект	
Показатели оценки синергетического эффекта. Характеризуют эффект согласованной деятельности структурных элементов региональной социально-экономической системы, выражающийся в росте инновационных объемов производства и снижении транзакционных издержек.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прирост объема производства инновационных товаров, работ, услуг, млн.руб: <ul style="list-style-type: none"> - инноваций-продуктов - инноваций-процессов 2. Повышение выработки на одного работника вследствие внедрения инновационных технологий, тыс. руб./чел. в год 3. Объем затрат на исследования и разработки в корпоративном секторе экономики, тыс. руб. 4. Увеличение объема привлечения внешних инвестиций при производстве инновационной продукции, млн. руб. 5. Совокупная выручка предприятий, взаимодействующих в области инновационной деятельности от продаж несырьевой инновационной продукции 6. Прирост прибыли от инновационной деятельности, млн. руб. 7. Число созданных рабочих мест в результате инновационной деятельности, ед. 8. Прирост налоговой составляющей в доходной части бюджета от производства инновационной продукции, млн. руб.: <ul style="list-style-type: none"> - регионального - местного 9. Число инновационных проектов и инновационных бизнес-инициатив, рассмотренных органами, ед.: <ul style="list-style-type: none"> - государственного управления - местного самоуправления

Управление распространением инноваций с использованием системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций, обуславливает необходимость введения дополнительной отчетности по учету продвижения инноваций и разработку системы показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов их взаимодействия, способствующей организации и проведению мониторинга эффектов системности и взаимосвязанности процессов распространения различного типа инноваций.

Предложенная система показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций является элементом системы управления системными эффектами, возникающими в процессе взаимодействия инноваций, основывается на результатах многомерного анализа типов взаимодействующих инноваций, методе их отбора и способствует проведению мониторинга эффектов системности и взаимосвязанности процессов распространения различного типа инноваций.

На базе оценки системных эффектов в диссертации разработан метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций, учитывающий степень взаимообусловленности инноваций и обеспечивающий получение синергетического эффекта при их взаимодействии.

3.2. Метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций

В диссертационной работе с целью выявления функциональных взаимозависимостей различных типов инноваций, влияющих на активность их распространения, установлены направления их взаимодействия, определяющие уровень взаимообусловленности инноваций и совокупные эффекты, возникающие при их взаимодействии [11].

Для управления распространением инноваций с использованием системных эффектов в диссертации разработан метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций, позволяющий оценить взаимообусловленность различных типов инноваций и определить направления их взаимодействия. Данный подход позволяет построить последовательность "цепочек" взаимообусловленных инноваций и сформировать из них новую совокупность инноваций, качественные характеристики которой усиливают восприятие инноваций на рынке инновационной продукции и обеспечивают их коммерциализацию. Метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций обеспечивает получение системных эффектов при взаимодействии инноваций в процессе их распространения и позволяет снизить инвестиционные

риски за счет эффекта диверсификации, что раскрывает новые возможности по управлению распространением инноваций в региональной социально-экономической системе.

В ходе распространения инноваций в региональной социально-экономической системе возникают взаимодействия различных типов инноваций, а именно:

- производство товаров с новыми потребительскими свойствами влечет за собой необходимость изменения технологий, организации их производства и методов продаж;

- технологические инновации способствуют развитию организационных инноваций и производству товаров, обладающих улучшенными свойствами или способами использования;

- маркетинговые и организационные инновации обеспечивают восприятие потребителем продуктовых и технологических инноваций.

В диссертации на основе экспертных оценок специалистов в области инновационного менеджмента, осуществлена оценка взаимообусловленности различных типов инноваций (продуктовые, технологические, маркетинговые, организационные инновации). Степень взаимозависимости отдельных видов инноваций приведена в приложениях №№ 8-13 диссертации.

В таблице 6 приведена взаимообусловленность продуктовых и технологических инноваций (от 0 до 1).

Взаимообусловленность продуктовых и технологических типов инноваций

Инновационное содержание типов инноваций	Процессные инновации (новые или измененные технологии)			
	Новый или значительно улучшенный метод производства	Новый или значительно улучшенный метод дистрибуции продукта	Значительные изменения в технологии производства	Значительные изменения в производстве оборудования
Продуктовые инновации (товар или услуга):				
Обладающие новыми потребительскими свойствами	0,8	0,4	0,8	0,9
Обладающие новыми техническими характеристиками	0,9	0,5	0,3	0,3
Имеющие новые, неиспользуемые ранее компоненты или изготовленные из нового сырья	0,8	0,5	0,8	0,7
Обладающие улучшенными свойствами или способами использования.	0,8	0,6	0,7	0,9

Приведенная взаимообусловленность продуктовых и процессных типов инноваций позволяет построить "цепочки" взаимодействующих инноваций и определить направления их взаимодействия, что является наиболее приемлемым способом отбора взаимодействующих инноваций в новую совокупность и формирование из нее портфеля взаимодействующих инноваций. Согласно принципам управления распространения инноваций, обеспечивающим получение системных эффектов, полученный синергетический эффект от формирования портфеля взаимодействующих инноваций, усиливает восприятие их на рынке и коммерциализацию.

Концентрация инноваций в региональной социально-экономической системе определяется интенсивностью их распространения и коммерциализации. В процессе управления системными эффектами, наиболее приемлемым способом отбора взаимодействующих инноваций

является определение их взаимообусловленности с инновациями различных типов.

Этапы метода формирования портфеля взаимодействующих инноваций представлены ниже.

1. Совокупность инноваций, подлежащих распространению в региональной социально-экономической системе, представлена нами как множество $A = \{A_1, \dots, A_J\}$, в котором определены направления взаимодействия типов инноваций. Данное множество разбивается на пять непересекающихся подмножеств инноваций: $A^1 = \{A^1_{j1}, \dots, A^1_{jK}\}$ – новые продукты; $A^2 = \{A^2_{j1}, \dots, A^2_{jM}\}$ – новые услуги; $A^3 = \{A^3_{j1}, \dots, A^3_{jS}\}$ – новые технологии; $A^4 = \{A^4_{j1}, \dots, A^4_{jR}\}$ – новые методы маркетинга; $A^5 = \{A^5_{j1}, \dots, A^5_{jN}\}$ – новые организационные инновации, что отражено в следующем соотношении:

$$\bigcup_{i=1}^5 A^i = A$$

Предполагается, что инновации из множества A^1 влекут за собой зависимые инновации: продуктовые, технологические, маркетинговые и организационные, не входящие в A^i , где $i=2,3,4,5$; инновации из множества A^2 влекут за собой технологические, маркетинговые и организационные инновации, также не входящие в A^i , $i=3,4,5$; и аналогично для множеств A^3 и A^4 .

2. Для каждого из A^1_{jk} и влекомых им инноваций с учетом эффектов мультипликации и синергии рассчитывается ожидаемая доходность – D^1_{jk} , $k=1, \dots, K$, и аналогично для всех инноваций из множеств A^2 , A^3 , A^4 , A^5 . При этом предполагается, что синергетический эффект выражает комбинированное влияние реализации подмножества инноваций, отражает взаимодействие инноваций и является количественным выражением эмерджентности.

3. Для формирования диверсифицированного портфеля взаимодействующих инноваций введем булевы переменные x_j ($j=1, \dots, J$): $x_j =$

1, если j -я инновация включается в портфель, и $x_j = 0$, если инновация не включается в портфель.

4. Портфель формируется при следующих естественных ограничениях. Продвижение каждой из инноваций требует определенных затрат - b_j . Учитывая, что объем ресурсов ограничен - B , ограничение на бюджет запишется в виде:

$$\sum_{j=1}^J b_j x_j \leq B.$$

Очевидно, что

$$\sum_{j=1}^J b_j > B.$$

При продвижении инноваций для центров распространения инноваций должен быть обеспечен требуемый уровень доходности - D :

$$\sum_{j=1}^J d_j x_j \geq D.$$

при включении в портфель ограниченного числа инноваций, с учетом синергетического эффекта получим большую доходность.

5. Устанавливается взаимно однозначное соответствие между d_j – доходностью каждого j -го проекта и влекомых им ($j=1, \dots, J$), и проектами из множеств $A^i, i=1, \dots, 5$.

6. Риск портфеля будем рассчитывать по формуле:

$$\sigma_p^2 \equiv \sum_{j=1}^J x_j b_j^2 \sigma_j^2 + 2 \sum_{j=1}^J \sum_{j_1=1}^J x_j x_{j_1} b_j b_{j_1} \sigma_{j j_1},$$

где σ_j^2 - собственный риск инновационного проекта и влекомых им проектов; $\sigma_{j j_1}$ - ковариация доходностей проектов $j \neq j_1$.

7. Минимизация риска портфеля взаимодействующих инноваций при ограничениях на бюджет и по уровню доходности будет соответствовать известной задаче о рюкзаке, которая при малых размерностях может быть решена полным перебором, а при больших – эвристическими методами.

Таким образом, метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций обеспечивает координацию между взаимодействующими инновациями, позволяет использовать системные эффекты при управлении распространением инноваций и снизить инвестиционные риски, связанные с продвижением инноваций.

Применение данного метода позволит повысить уровень концентрации инноваций в региональной социально-экономической системе в результате реализации включенных в портфель взаимодействующих инноваций, определить приоритетные зоны их адаптации, что существенно усилит управляющее воздействие на процесс распространения инноваций в региональной социально-экономической системе.

3.3. Методика управления распространением инноваций и апробация результатов исследования

Обобщение мирового опыта свидетельствует о недостаточной изученности общепринятой системы оценки эффективности распространения инноваций на региональном уровне.

В диссертации разработана методика управления распространением инноваций с учетом использования системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций. Сущностное содержание основных положений методики состоит в следующем:

На первом этапе методики производится анализ эффективности управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе с помощью разработанного в диссертации обобщающего показателя эффективности управления, определяемого как отношение объема инновационной продукции, созданной в процессе распространения инноваций, к общему объему произведенной инновационной продукции.

На втором и третьем этапах производится определение совокупности инноваций, подлежащих распространению в региональной социально-экономической системе, оценка их взаимообусловленности и построение

"цепочек" взаимодействующих инноваций.

На четвертом этапе по итогам определения взаимообусловленности инноваций в региональной социально-экономической системе, производится расчет показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций.

На пятом этапе осуществляется формирование портфеля взаимодействующих инноваций из выявленных "цепочек" взаимообусловленных инноваций с учетом имеющегося объема ресурсов.

На шестом и седьмом этапах происходит изменение уровня концентрации инноваций в региональной социально-экономической системе в результате реализации включенных в портфель взаимодействующих инноваций и производится оценка полученной эффективности управления с планируемым уровнем.

На восьмом этапе в случае получения планируемых результатов по концентрации инноваций происходит принятие включенных в портфель инноваций и стимулирование их продаж. В случае недостаточности полученной концентрации инноваций по сравнению с плановым уровнем происходит возврат на 2-ой этап методики и формируется новая совокупность инноваций с выстраиванием новых "цепочек" взаимообусловленных инноваций.

Основные этапы блок-схемы методики управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе с учетом системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций, приведены на рисунке 9.

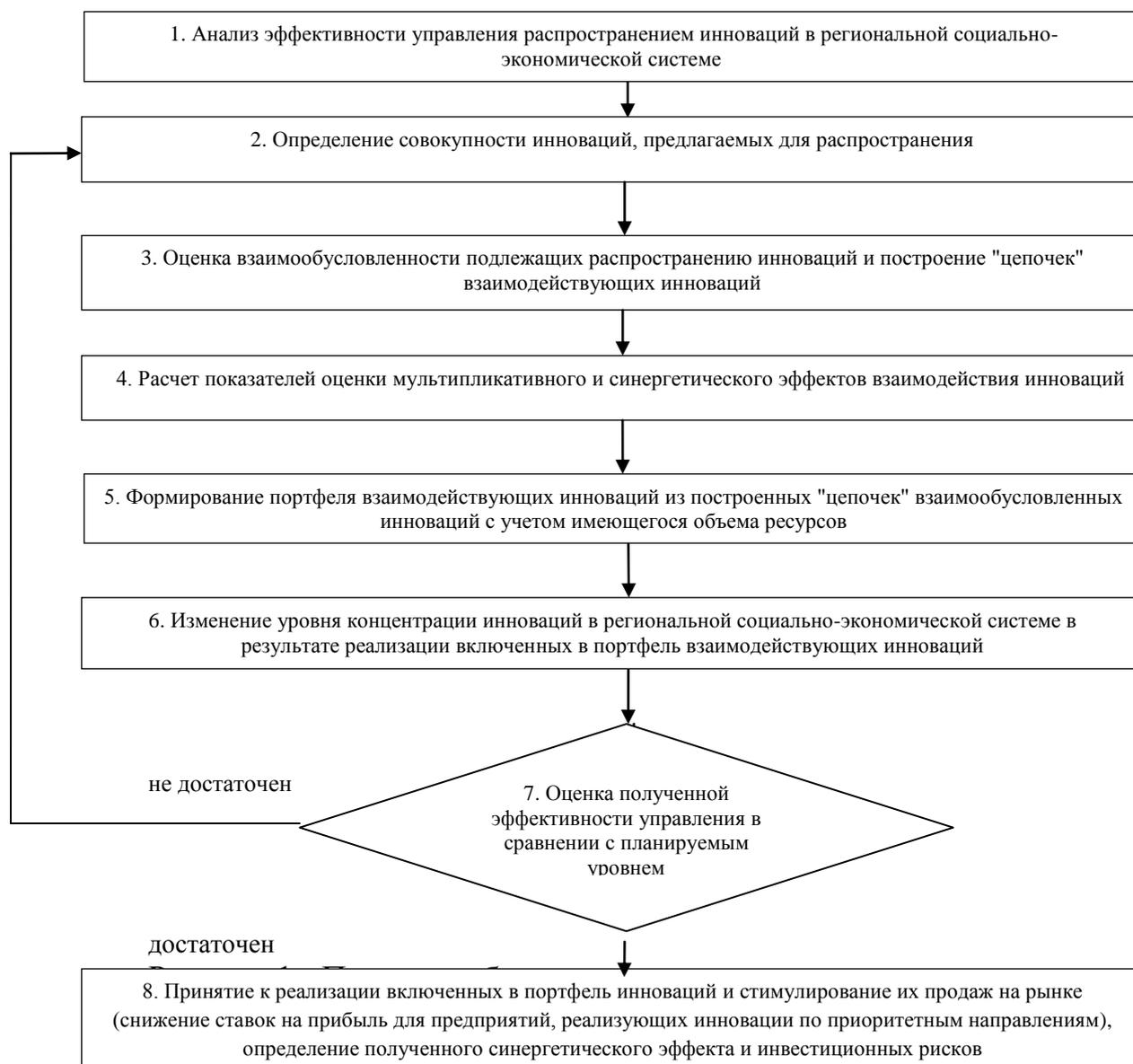


Рисунок 9. - Поэтапная блок-схема методики управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе

Данная методика отличается от существующих возможностью управления распространением инноваций с использованием системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций. Она позволяет выявить внутренние резервы региональной социально-экономической системы, связанные с системностью и взаимосвязанностью происходящих в ней инновационных процессов.

Апробация реализации разработанного метода управления

распространением инноваций, базирующегося на предложенных в диссертации основных концептуальных положениях, осуществлена на примере создания совместных проектов и взаимодействия однородных видов инноваций инновационных центров ЗАТО г. Железногорск Красноярского края (ОАО "Информационные спутниковые системы" (ИСС)" и "Сколково" Московской области [2,60,115].

Результат взаимодействия волн инноваций инновационных центров ЗАТО г. Железногорск и "Сколково" в сегменте "Непилотируемые космические аппараты и космические телекоммуникации", выраженный в создании совместных инновационных проектов, приведен в таблице 7.

Таблица 7

Основные показатели взаимодействия инноваций инновационных центров ЗАТО г. Железногорск и "Сколково"

Область взаимодействия	Направления взаимодействия инноваций инновационных центров и результат управления их взаимодействием	Прогноз развития до 2016г.	
		До взаимодействия инноваций	После взаимодействия инноваций
1.Число инноваций-продуктов и инноваций-процессов	1.Сотрудничество ОАО "ИСС" ЗАТО Железногорск и ИЦ "Сколково" в сегменте непилотируемых космических аппаратов и космических телекоммуникаций: - производство инноваций - продуктов (космических аппаратов, систем и комплексов всех видов спутниковой связи), ед.; - производство инноваций - технологий (управление движением всех видов транспортных средств), ед.;	45	65
		3	10
2. коммерческий результат реализации совместных проектов	1.Совокупный объем производства, млрд. руб.;	31,5	48,0
	2.Доля продаж новых инновационных продуктов в общем объеме продаж, %.	45	78
3. эффективность управления распространением инноваций	1.Доля инновационной продукции, созданной в процессе распространения инноваций, в общем объеме произведенной инновационной продукции, % (оценка на примере экономики Красноярского края)	31	48
4. Оценка эффектов взаимодействия	1.Мультипликативный эффект взаимодействия инноваций (создание совместных инновационных проектов, ед.); 2.Синергетический эффект взаимодействия инноваций (прирост объема производства продукции), млрд. руб.	-	28
		-	16,5

Показатели продвижения инноваций, расчет которых произведен по предлагаемой в диссертационной работе методике, определяют следующие параметры:

- обобщающий показатель эффективности управления распространением инноваций, определяемый как отношение объема инновационной продукции, созданной в процессе распространения инноваций, к общему объему произведенной инновационной продукции;

- мультипликативный эффект взаимодействия инноваций, отражающий резонансный эффект от реализации совместных инновационных проектов в одной отрасли;

- синергетический эффект взаимодействия инноваций, отражающий совокупное влияние взаимозависимых инноваций на рост объема производства инновационных товаров и скорость распространения инноваций.

Анализ результатов проведенных исследований свидетельствует, что управление взаимодействием инноваций, производимых разными инновационными центрами, позволяют существенно повысить инновационную составляющую в данном сегменте рынка. Общее количество инноваций за 5 лет, по расчетным экспертным данным специалистов в области инновационного менеджмента, возрастет в 1,5 раза, а их доля в общем объеме продаж продукции - соответственно в 1,7 раза. Доля инновационной продукции, созданной в процессе распространения инноваций в общем объеме произведенной инновационной продукции после взаимодействия инноваций (создания совместных проектов) составит 48%, т.е. возрастет в 1,5 раза, синергетический эффект взаимодействия инноваций составит соответственно - 16,5 млрд. руб.

Основные показатели и перспективы деятельности центров инновационного развития приведены в приложениях №№ 14–16 к диссертации.

Теоретические выводы, методические разработки, представленные в диссертационном исследовании, поддержаны Министерством инвестиций и инноваций Красноярского края. Практические результаты апробации рекомендованы к использованию центрами инновационного развития при реализации функции управления распространением инноваций, поиске совместных инновационных проектов с инновационными центрами - партнерами. Методика оценки системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций, может быть использована органами государственного управления и органами местного самоуправления региональной социально-экономической системы на практике для эффективного управления продвижением инноваций.

Предложенный метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций рекомендуется использовать центрами инновационного развития и бизнес - структурами для повышения эффективности принимаемых управленческих решений при реализации функции управления распространением инноваций.

Теоретические и практические результаты диссертационного исследования могут быть также использованы региональными органами исполнительной власти при разработке предложений по модернизации государственной региональной инновационной политики.

Результаты диссертационного исследования имеют прикладное значение, их использование способствует повышению инновационной восприимчивости экономики региона и степени управляемости продвижением инноваций.

Методические рекомендации, разработанные в диссертационном исследовании по определению взаимообусловленности инноваций, поиску совместных инновационных проектов с инновационными центрами - партнерами использовались при разработке программы инновационного развития ОАО "Информационные спутниковые системы (ИСС)" ЗАТО г. Железногорск Красноярского края, что отражено в таблице 8.

Таблица 8

Программа инновационного развития ОАО "Информационные спутниковые системы (ИСС)" (2013-2014 гг.)

№ п/п	Проект	Стоимость проекта	Системные эффекты проекта	
			Резонансные мультипликативные эффекты	Социальные эффекты
1	Реконструкция и техническое перевооружение корпусов 21А, 8, 30 для создания участка сборки и испытаний крупногабаритных солнечных батарей в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "Глонасс"	Средства федерального бюджета – 607,8 млн. руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 10,0 млн. руб. Всего – 617,8 млн. руб.	Реализация мероприятий обеспечит развитие промышленных технологий, направленных на изготовление КА "Глонасс-К" второго этапа с заявленными функциональными возможностями и повышенной точностью навигационных определений.	Общее количество рабочих мест – 270, из них вновь создаваемых – 7
2	Реконструкция и техническое перевооружение участков электроиспытаний, производства волноводов, малогабаритных АФУ, полимерных композиционных материалов и механообрабатывающего производства в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "Глонасс"	Средства федерального бюджета – 6 211,8 млн. руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 337,0 млн. руб. Всего – 6 548,8 млн. руб.	Реализация мероприятий обеспечит развитие промышленных технологий, направленных на изготовление КА "Глонасс-К" второго этапа с заявленными функциональными возможностями и повышенной точностью навигационных определений.	Общее количество рабочих мест – 250, из них вновь создаваемых – 9
3	Реконструкция и техническое перевооружение экспериментально-стендовой базы наземной отработки элементов КА в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "Глонасс"	Средства федерального бюджета – 2 036,1 млн. руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 117,5 млн. руб. Всего - 2 153,6 млн. руб.	Реализация мероприятий обеспечит развитие промышленных технологий, направленных на изготовление КА "Глонасс-К" второго этапа с заявленными функциональными возможностями и повышенной точностью навигационных определений	Общее количество рабочих мест – 200

Окончание таблицы 8

№ п/п	Проект	Стоимость проекта	Системные эффекты проекта	
			Резонансные мультипликативные эффекты	Социальные эффекты
4	Реконструкция и техническое перевооружение сборочного и испытательного производства (корпус № 21)	Средства федерального бюджета – 7 243,0 млн. руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 103,5 млн. руб. Всего – 7 346,5 млн. руб.	Реализация проекта обеспечивает условия для создания КА с заданными техническими требованиями.	Общее количество рабочих мест – 420, из них вновь создаваемых – 8
5	Реконструкция и техническое перевооружение сборочного и испытательного производства (корпус № 21), 2-й этап	Средства федерального бюджета – 6 382,6 млн. руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 0,0 млн. руб. Всего – 6 382,6 млн. руб.	Реализация проекта обеспечивает условия для создания КА с заданными техническими требованиями.	Общее количество создаваемых рабочих мест – 390, из них вновь создаваемых – 7
6	Создание инновационной лаборатории ОАО "ИТЦ – НПО ПМ" по микроанализу и контролю структуры электронной компонентной базы и высокотехнологичных материалов. ОАО "ИТЦ – НПО ПМ" (дочернее предприятие ОАО "ИСС")	Ориентировочная стоимость проекта – 500 млн. руб. Собственные средства – до 50 млн. руб.	Реализация проекта обеспечивает условия для создания электронной компонентной базы и высокотехнологичных материалов	До 2016 г. в рамках реализации проекта планируется создание порядка 40–50 дополнительных рабочих мест высококвалифицированного персонала
7	Создание производства современной наземной инфраструктуры систем спутниковой связи. ОАО "Прима Телеком" (спиноф ОАО "ИСС")	Средства федерального бюджета – 50 млн. руб. Собственные средства – 5 млн. руб.	Реализация проекта обеспечивает условия для создания инновационной инфраструктуры	Количество создаваемых рабочих мест – 50

Системные эффекты реализации данной программы инновационного развития, по экспертной оценке специалистов, определены:

- резонансными мультипликативными эффектами по развитию новых

промышленных технологий и инновационной инфраструктуры;

- синергетическим эффектом по увеличению объемов производства инновационной продукции и созданию новых рабочих мест.

В ходе исследования, опираясь на концептуальный подход к управлению распространением инноваций и проведенную систематизацию принципов инновационного развития региональной социально-экономической системы, автором были обобщены и систематизированы критерии конкурентоспособности центров инновационного развития с учетом инновационной составляющей в региональной социально-экономической системе (табл. 9).

Таблица 9

Критерии конкурентоспособности центров инновационного развития в региональной социально-экономической системе

№ п/п	Вид	Критерии	Способ измерения критерия
1	Рыночная глобализация	Наличие новых рынков для экспорта	Определение количества новых рынков, где присутствуют фирмы – участники ЦИР
		Завоевание ниши на мировом рынке	Динамика на мировом рынке доли ЦИР
		Масштабы развития экспорта	Темпы роста объемов экспорта ЦИР
2	Приоритеты технологического развития	Профессионализм и квалификация специалистов	Численность высококвалифицированных специалистов в сравнении с другими ЦИР
		Проектирование и разработка инноваций	Количество инноваций-продуктов и инноваций-процессов
		Имидж (репутация) фирмы	Результаты анкетирования экспертов о приоритетности технологического развития ЦИР
3	Продвижение инноваций и способность к обновлению	Инновационная активность	Темпы роста инновационной продукции ЦИР в валовом региональном продукте
		Формирование бизнес-идей и организация производства инноваций	Рост количества научно-исследовательских фирм и бизнес-инкубаторов в составе ЦИР
		Включение в состав ЦИР иностранных фирм	Число иностранных фирм и объем иностранных инвестиций в ЦИР
		Меры поддержки по продвижению инноваций	Численность сотрудников, занятых управлением продвижения инноваций, и затраты на продвижение инноваций в ЦИР

Приведенная критериальная оценка различных аспектов конкурентоспособности центров инновационного развития позволяет выделить наиболее конкурентоспособные из них, создающие востребованные

региональной социально-экономической системой инновации и способные их продвигать, используя предлагаемые в методике принципы инновационного развития.

Разработанные в диссертации инструменты управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе позволяют определить уровень интенсивности распространения инноваций, степень их взаимообусловленности, использовать системные эффекты их взаимодействия с учетом инвестиционных рисков, определить схему организации управления распространения инноваций и способствуют повышению эффективности принимаемых управленческих решений по усилению инновационной активности.

Выводы по главе 3

Для управления процессом инновационного развития региональных социально-экономических систем необходимо использование данных официальной статистической отчетности, которая содержит ограниченное число показателей, характеризующих деятельности инновационных центров региональной социально-экономической системы в сфере распространения инноваций.

Уточнение системы показателей, характеризующих деятельность инновационных центров в сфере продвижения инноваций, позволяет дать обобщающую оценку эффективности управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе. Разработанная система показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций является элементом системы управления системными эффектами, возникающими в процессе взаимодействия инноваций, основывается на результатах многомерного анализа типов взаимодействующих инноваций, методе их отбора и способствует проведению мониторинга эффектов системности и взаимосвязанности процессов распространения различного типа инноваций.

В этой связи в диссертации осуществлена оценка взаимообусловленности

различных типов инноваций, что позволяет определить направления их взаимодействия и способствует активизации распространения инноваций за счет использования имеющихся между ними взаимозависимостей.

Выявление направлений взаимодействия инноваций разных типов с использованием системных эффектов и определение приоритетных зон адаптации инноваций существенно усиливает управляющее воздействие на процесс распространения инноваций в региональной социально-экономической системе.

Приведенная взаимообусловленность продуктовых и процессных типов инноваций позволяет определить направления их взаимодействия, построить "цепочки" взаимодействующих инноваций, что способствует активизации распространения инноваций за счет использования имеющихся между ними взаимозависимостей. Данный подход раскрывает новые возможности по управлению инновационным развитием региональных социально-экономических систем с использованием системных эффектов, возникающих в процессе взаимодействия инноваций, и позволяет сформировать портфель взаимодействующих инноваций, обеспечивающий получение системных эффектов и позволяющий снизить инвестиционные риски за счет эффекта диверсификации.

В диссертации разработана методика управления распространением инноваций, включающая инструменты управляющего воздействия на эффективность распространения инноваций на основе оценки и анализа альтернатив распространения инноваций: оценку эффективности управления распространением инноваций; оценку взаимообусловленности предложенных для распространения и коммерциализации инноваций; построение последовательности "цепочек" взаимообусловленных инноваций, обеспечивающих системный эффект; формирование портфеля взаимодействующих инноваций.

Апробация реализации методики управления распространением инноваций, базирующаяся на предложенных в диссертации принципах

распространения инноваций и осуществленная на примере создания совместных проектов и взаимодействия однородных видов инноваций инновационных центров свидетельствует об эффективности целенаправленного управленческого воздействия на инновационный трансфер с использованием системных эффектов.

Теоретические положения по управлению распространением инноваций и практические результаты апробации, изложенные в диссертации, поддержаны Министерством инвестиций и инноваций Красноярского края. Данные разработки рекомендованы к использованию инновационными центрами при реализации функции управления распространением инноваций, поиске совместных инновационных проектов с инновационными центрами - партнерами.

Таким образом, разработанные в диссертации инструменты управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе способствуют повышению ее конкурентоспособности и эффективности принимаемых управленческих решений в вопросах распространения инноваций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном мире в условиях экономической глобализации инновационные процессы, происходящие в региональной социально-экономической системе, являются основой ее развития. Инновационный процесс представляет собой подготовку и осуществление инновационных изменений в экономике региона и складывается из взаимосвязанных фаз, образующих единое комплексное целое, в результате которого появляется разработанное, произведенное и использованное в экономике изменение – инновация. При создании гибких жизнеспособных систем организации и управления инновационным развитием экономики региона необходимо учитывать цикличность инновационного процесса и наличие взаимосвязей и взаимозависимостей различных типов инноваций.

Инновация представляет собой конечный результат инновационной деятельности в форме нового (или с новыми потребительскими свойствами) продукта, получившего признание на рынке, нового (или усовершенствованного) технологического процесса, применяемого в производственной деятельности либо при оказании социальных и других услуг, а также нового метода маркетинга и организации деловой практики предприятия. В ходе инновационной деятельности региональной социально-экономической системы осуществляются три ее взаимосвязанные фазы:

- 1) воплощение научной идеи в научно-техническую разработку;
- 2) создание и опытное освоение инновации;
- 3) производство и распространение инновации.

Первая и вторая фазы, в основном, включают в себя последовательные этапы научных исследований и разработок, организацию опытного производства и сбыта нового продукта и коммерциализацию его производства, т.е. здесь полезный эффект инновации еще не реализован, а только создаются предпосылки для его реализации. Третья фаза предполагает получение полезного эффекта и перераспределение его между

производителями инновации, а также между производителями и потребителями. Именно на данной стадии инновация получает общественное признание, способствующее появлению новых импульсов к возобновлению инновационной деятельности, что и обосновывает актуальность данного исследования.

Распространение уже созданной, освоенной и использованной инновации в новых местах или условиях применения имеет важное значение для осуществления и постоянного возобновления в регионе инновационного процесса.

Непрерывность инновационных процессов в рыночной экономике оказывает определяющее воздействие на широту и скорость распространения инноваций. В результате общественного признания и распространения инноваций изменяются качественные характеристики и возрастает число как их потребителей, так и производителей. Распространение инновации рассматривается как информационный процесс, обеспечивающий ее продвижение по коммуникационным каналам региональной социально-экономической системы во времени. Форма и скорость этого процесса зависят от особенностей восприятия информации хозяйствующими субъектами (акцепторами), их способностей к использованию этой информации в деловой практике, мощности и доступности коммуникационных каналов и некоторых других параметров. На активность восприятия инноваций в реальной экономической среде влияют мотивация акцепторов к инновационной деятельности, их отношение к поиску и способности к усвоению инноваций.

Скорость процесса распространения инноваций в ходе инновационной деятельности обуславливается различными факторами:

- формой принятия решения;
- способом передачи информации;
- свойствами региональной социально-экономической системы и свойствами самой инновации.

Признаками, определяющими свойства инновации, являются: совместимость со сложившейся технологической структурой и практикой, накопленный опыт внедрения, относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями и др.

Учитывая, что распространение инноваций, как и их создание, считается составной частью инновационного процесса, важно при распространении обеспечить их взаимодействие с другими типами инноваций, что будет способствовать выявлению и использованию системных эффектов при продвижении инновации к потребителю, активизации инновационного процесса и достижении конкурентных преимуществ. В этом случае, согласно теории нововведений Й. Шумпетера, распространение инноваций будет кумулятивно увеличивать численность акцепторов, стремящихся в ожидании более высокой прибыли внедрять данную инновацию вслед за новатором.

Региональные социально-экономические системы РФ, характеризующиеся высоким удельным весом в структуре экономики отраслей с низким технологическим укладом и локализацией инновационных процессов в пространстве, при осуществлении инновационной деятельности испытывают недостаточность классических рыночных способов распространения инноваций.

Решению данной проблемы будет способствовать разработка инструментов управления распространением инноваций, обеспечивающих повышение эффективности управления инновационной деятельностью на стадии расширения производства и экспансии инноваций.

Таким образом, решение поставленных в диссертационном исследовании задач позволяет сформулировать следующие основные выводы:

1. Исследование существующих методов и моделей распространения инноваций в региональной социально-экономической системе и выявление факторов, влияющих на распространение инноваций в региональной социально-экономической системе, определили недостаточность механизмов продвижения

инноваций и позволили обосновать необходимость управления распространением инноваций в целях повышения конкурентоспособности региональной социально-экономической системы.

2. Уточнение понятия системных эффектов применительно к процессу распространения инноваций позволило обосновать необходимость решения задачи управления распространением инноваций в региональной социально-экономической системе с учетом системности и взаимообусловленности различных типов инноваций.

3. Реализация основных принципов управления распространением инноваций обеспечили возможность использования системных эффектов, возникающих при взаимодействии инноваций, для повышения результативности распространения и коммерциализации инноваций в региональной социально-экономической системе.

4. Предложенная система показателей оценки мультипликативного и синергетического эффектов взаимодействия инноваций позволяет проводить мониторинг влияния системных эффектов на процесс распространения инноваций.

5. Разработанный метод формирования портфеля взаимодействующих инноваций обеспечил получение системных эффектов от взаимодействия различных типов инноваций в процессе их распространения и позволил снизить инвестиционные риски за счет эффекта их диверсификации.

6. Сформированная методика управления распространения инновациями в региональной социально-экономической системе позволила реализовать внутренние резервы, связанные с системностью и взаимосвязанностью происходящих в ней инновационных процессов.

7. Апробация разработанной методики управления распространения инноваций свидетельствует, что управление взаимодействием отдельных видов инноваций, производимых в разных инновационных центрах, позволяют существенно повысить инновационную составляющую в данном сегменте рынка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы "КонсультантПлюс".
2. Об инновационном центре "Сколково" [Электронный ресурс] : федер. закон от 28.09.2010 № 244-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы "КонсультантПлюс".
3. Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ и перечня критических технологий РФ [Электронный ресурс] : Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899. – Доступ из справ.-правовой системы "КонсультантПлюс".
4. Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] : Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р. – Режим доступа: http://minsvyaz.ru/ru/doc/?id_4=685.
5. Концепция долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс] / Минобрнауки РФ. – М., 2006. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/files/materials/5053/prog.ntr.pdf>.
6. Стратегии инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года "Инновационный край – 2020" [Электронный ресурс] / утв. указом губернатора Красноярского края от 24 нояб. 2011 г. № 218-уг. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/985024710>.
7. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности [Электронный ресурс] : федер. закон : [принят Гос. думой 24 июля 2009 г.: одобр. Советом Федерации 27 июля 2009 г.]. – Доступ из информ.-правовой системы "ГАРАНТ".

8. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] / утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 нояб. 2008 г. № 1662-р. – Доступ из справ.-правовой системы "КонсультантПлюс: Российское законодательство".

9. Аврамчиков, В.М. Инструменты управления распространением и взаимодействием волн инноваций / В.М. Аврамчиков // ИнВестРегион. - 2014. - № 1(35) - с. 12-17.

10. Аврамчиков, В. М. Интерференция волн диффузии инноваций / В. М. Аврамчиков, А. Н. Антамошкин // Экономика и менеджмент систем управления. – 2013. – № 2(8). – С. 4–8.

11. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. – СПб. : Питер Ком, 1999. – 416 с.

12. Антамошкин, А. Н. Алгоритмы муравьиных колоний для многомерной задачи о рюкзаке / А. Н. Антамошкин, Р. Р. Кагиров // Системы управления и информационные технологии. – 2007. – № 1.2(27). – С. 214–218.

13. Арсентьева, Н. А. Конкурентоспособность стран мира: подходы к оценке / Н. А. Арсентьева // Вестн. Чуваш. ун-та. – 2010. – № 2. – С. 296–301.

14. Анчишкин, А. И. Наука – техника – экономика / А. И. Анчишкин. – 2-е изд. – М. : Экономика, 1989. – 383 с.

15. Базилевич, А. И. Инновационный менеджмент предприятия : учеб. пособие / А. И. Базилевич. – М. : Юнити-Дана, 2009.

16. Байрамукова, А. С.-Х. Механизмы развития инновационного потенциала региона [Электронный ресурс] / А. С.-Х. Байрамукова // Экон. исследования : интернет-журн. – 2011. – № 5(11). – Режим доступа : <http://www.erce.ru/internet-magazine/magazine/24/367>.

17. Бакланова, О. Ю. Эволюция подхода к проектному управлению инновациями: инициатива, проект, программа, портфель [Электронный ресурс] / О. Ю. Бакланова // Современные технологии управления :

интернет-журн. – 2012. – № 3(15). – Режим доступа : <http://sovman.ru/all-numbers/archive-2012/march2012/item/72>.

18. Балацкий, Е. В. Моделирование процессов межсекторальной конкуренции / Е. В. Балацкий // Общество и экономика. – 2008. – № 5.

19. Батрак, В. С. Кластер как форма интеграции науки, образования и бизнеса / В. С. Батрак // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития современного общества : материалы IV междунар. науч.-практ. конф. (г. Москва, 9–10 июля 2012 г.) / Науч.-инф. издат. центр "Ин-т стратегических исследований". – М. : Спецкнига, 2012. – С. 29–33.

20. Батукова, Л. Р. Инновационность как важнейшая социально-экономическая категория / Л. Р. Батукова // Проблемы развития инновационно-креативной экономики : сб. материалов Второй междунар. науч.-практ. конф. – Москва, 2010. - с. 92-98.

21. Батукова, Л. Р. Инновационное развитие социально-экономических систем: структуризация мировой экономики на основе инновационного разделения труда / Л. Р. Батукова // Актуальные вопросы экономики и управления : материалы междунар. заоч. науч. конф. – М. : РИОР, 2011. – Т. I. – С. 95–97.

22. Бернал, Д. Д. Наука в истории общества / Д. Д. Бернал. – М.: Изд-во. иностр. лит., 1956. – 735 с.

23. Богатырь, Н. В. Роль пользовательских сообществ в создании и распространении технологических инноваций / Н. В. Богатырь // Этнографическое обозрение. – 2012. – № 3. – С. 88-104.

24. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [M1p://z1o.uap.uap.eh.sh/восприятие%20информации/БСЭ/Восприятие](http://z1o.uap.uap.eh.sh/восприятие%20информации/БСЭ/Восприятие).

25. Брю С.Л. Экономикс: учебник / С.Брю, К. Маконелл. - М. : ИНФРА, 2003. - 983 с.

26. Буреш, О. В. Государственное управление экономики / О. В. Буреш, А. Ф. Исхакова // Российское предпринимательство. – 2012. – № 24(222). – С. 222–228.

27. Бухарова, Е. Б. Технологическая многоукладность экономики региона: перспективы и риски инновационного развития / Е. Б. Бухарова, С. А. Самусенко, П. М. Вчерашний // ЭКО. – 2012. – № 5. – С. 60–73.

28. Бухарова, Е. М. Опыт США и ФРГ в развитии региональных инновационных систем / Е. М. Бухарова // Инновации. – 2013. – № 1(171). – С. 68–75.

29. Вагизов, В. И. Факторы, формы и способы обеспечения развития инновационной деятельности хозяйствующих субъектов / В. И. Вагизов // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 4. – С. 21–25.

30. Валентей, С. Д. Надцивилизационное смещение и многополярность современного мира / С. Д. Валентей // Экономическая наука современной России. – 2009. – № 4. – С. 7-16.

31. Вассерман, А. Провал в недра. Единый возбудитель множества болезней [Электронный ресурс] / А. Вассерман // Бизнес-журн. – 2006. – № 22. – Режим доступа : <http://www.business-magazine.ru>.

32. Винокуров, В. И. Основные термины и определения в сфере инноваций / В. И. Винокуров // Инновации. – 2005. – № 4. – С. 6–22.

33. Владимирова О.Н. Механизм управления инновационной восприимчивостью региона / О.Н. Владимирова // Инновационные технологии в управлении бизнесом и регионом: материалы научно-практической конференции с международным участием. - Красноярск: СибГАУ, 2011. - Т.1. - с. 179-184.

34. Волчкова, Н. Человеческий капитал, промышленный рост и ресурсное проклятие / Н. Волчкова, Е. Сулова // Экон. журн. ВШЭ. – 2008. – № 2. – С. 217–238.

35. Всемирная история модернизации [Электронный ресурс] // Эксперт : спец. вып. журн. – 2010. – № 1(687). – Режим доступа: <http://www.expert.ru/printissues/expert>.

36. Голиченко, О. Г. Переход России на инновационный путь развития и основные направления государственной политики / О. Г. Голиченко //

Инновации. – 2011. – № 9(155). – С. 65–79.

37. Горин, Е. А. Инновационное развитие: национальный и региональный аспекты / Е. А. Горин, М. Э. Осеевский // Инновации. – № 2(148). – С. 50–56.

38. Гохберг, Л. М. Российский инновационный индекс / Л. М. Гохберг. – М. : Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики", 2011. – 84 с.

39. Грингель, Б. М. Использование конкурентного потенциала для усиления инновационного и экономического развития регионов / Б. М. Грингель // Инновации. – 2012. – № 12(170). – С. 116–120.

40. Грошева, Н. Б. Управление инновационными проектами в регионах: Монография / Н.Б. Грошева. – Иркутск: ИрГУПС, 2010. – 193 с.

41. Давила, Т. Работающая инновация/ Т. Давила, М. Д. Эпштейн, Р. Шелтон. – М. : Баланс Бизнес Букс, 2007. – 320 с.

42. Даниленко, Л. Н. Проблемы трансформации рентно-сырьевой модели российской экономики / Л. Н. Даниленко // Инновации. – 2013. – № 2(172). – С. 18–27.

43. Детков, А. А. Анализ инновационного развития как процесса перехода от низкого к более высокому технологическому укладу / А. А. Детков // Экономический анализ: теория и практика. – 2010. – № 39(204). – С. 84–89.

44. Диваева, Э. А. Особенности комплексной оценки функционирования инновационных систем [Электронный ресурс] / Э. А. Диваева // Современные технологии управления : интернет-журн. – 2013. – № 1(25). – Режим доступа : <http://sovman.ru/all-numbers/archive-2013/january2013/item/145>.

45. Дрещинский, В. А. Методика отбора отраслевых инноваций в интересах прогноза развития народно-хозяйственного комплекса региона / В. А. Дрещинский, И. Г. Кадиев, В. М. Исаева // Инновации. – 2011. – № 5(151). – С. 62–66.

46. Егоров, А. Ю. Инновационное направление развития как основа социально – экономического прогресса/ в «Экономическая история мира»

в 6 т./ колл. авторов; под общ. ред. д.э.н., проф. М.В. Конотопова. – Т.6. Кн. 2. – Очерки экономической теории. – М.: КНОРУС. - 2012.

47. Жуйков, Е. В погоне за инновационной экономикой [Электронный ресурс] / Е. Жуйков. – Режим доступа: http://www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d_no=20205.

48. Изюмова, О. Н. Экономическая сущность и природа инновационного потенциала и инвестиционной привлекательности региона [Электронный ресурс] / О. Н. Изюмова // Управление экономическими системами : электрон. науч. журн. – 2011. – № 10. – Режим доступа: <http://www.uecs.ru/uecs-34-342011?pop=1&tmpl=component&start=70>.

49. Карлинская, Е. В. Создание российской НИС как рефлексивный ответ на сырьевой тупик отечественной экономики / Е. В. Карлинская // Рефлексивные процессы и управление : междунар. науч.-практ. междисциплин. журн. – 2009. – Т. 9, № 1–2. – С. 29–33.

50. Киселева, В. В. Диффузия новых технологий / В. В. Киселева, А. Г. Фонтанов // Инновации. – 2013. – № 7(177). – С. 9–14.

51. Кисуркин, А. А. Функциональная структура управления инновационной деятельностью в регионе / А. А. Кисуркин // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3.

52. Княгинин, В. Н. Возможно ли новое поколение программ инновационного развития регионов? "Центр стратегических разработок "Северо-Запад" [Электронный ресурс] / В. Н. Княгинин. – Режим доступа: <http://www.csr-nw.ru/content/library/default.asp?shmode=8&ids=46&ida=2277>.

53. Кокурин, Д. И. Формирование и реализация инфраструктурного потенциала экономики России: Монография / Д.И. Кокурин, К.Н. Назин // Формирование и реализация инфраструктурного потенциала экономики : монография / Д. И. Кокурин, К. Н. Назин. – М. : ТрансЛит, 2011. – 336 с.

54. Кондаков, И. А. Научно-инновационный центр: сущность, критерии и варианты его формирования / И. А. Кондаков // Экономика региона: проблемы и перспективы развития. – 2008. – Вып. 41. – С. 37–44.
55. Кондратьев, Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н. Кондратьев. – М. : Экономика, 2002. – 768 с.
56. Котлер, Ф. Привлечение инвесторов: маркетинговый подход к поиску источников финансирования / Ф. Котлер. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2009. – 193 с.
57. Кузнец, С. Современный экономический рост: результаты исследований и размышлений: Нобелевская лекция / С. Кузнец // Нобелевские лауреаты по экономике: взгляд из России; под ред. Ю.В. Яковца. – СПб. : Гуманистка, 2003.
58. Кулешов, В. В. Модернизация экономического пространства Сибири / В. Кулешов // Идеи и идеалы. - 2013. - № 4(18), т. 1. - С. 39-46.
59. Леонтьева, Л. С. Проблемы инновационного развития России в контексте мировых тенденций [Электронный ресурс] / Л. С. Леонтьева, Е. Ф. Никитская // Наукoведение : интернет-журн. – 2012. – № 4. – Режим доступа: http://www.mesi.ru/upload/publication_list/2013/26.pdf.
60. Леонова, Т. Н. Инновационный центр Сколково: перспективы развития инновационно-образовательных центров в России / Т. Н. Леонова // Инновации. – 2011. – № 4(150). – С. 100–107.
61. Лозовский, Л.Ш. Современный экономический словарь / Л.Ш. Лозовский, Б.А. Райсберг, Е.Б. Стародубцева. - М. : ИНФРА, 2010. - 512 с.
62. *Лукиша, О. Центр коммерциализации технологий: организационное развитие / О. Лукиша, П. Сушков, А. Яновский. – М., 2006. – 17 с.*
63. Макарова, Е. С. Классификация факторов инновационного потенциала региона [Электронный ресурс] / Е. С. Макарова // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2012 (январь). – Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2012/01/319>.

64. Мартынов, А. Ф. Управление ресурсным обеспечением инновационно активных экономических систем / А. Ф. Мартынов // ЭПОС. – 2008. – № 1. – С. 113–116.

65. Методические рекомендации и материалы по разработке прогноза научно-технологического и социально-экономического развития России до 2030 г. Материалы секций Координационного совета Российской академии наук по прогнозированию. – М. : ИНЭС, 2010.

66. Монастырный, Е. А. Проблемы статистики инноваций и пути их решения на примере Томской области / Е. А. Монастырный // Инновации. – 2006. – № 8. – С. 107-109.

67. Москвина, О. С. Оценка влияния факторов-доминант на инновационное развитие региона / О. С. Москвина // Вестн. УГТУ–УПИ. Сер. Экономика и управление. – 2010. – № 1. – С. 44-54.

68. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации : базовый докл. к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. – М., 2009. – 208 с.

69. Нестеров, А. А. Инновационная среда экономических систем: структура, оценка и управление [Электронный ресурс] / А. А. Нестеров // Управление экономическими системами : электрон. науч. журн. – 2012. – № 9. – Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs45-452012/item/1531-2012-09-12-07-28-02>.

70. Никитская, Е. Ф. Инвестиционный климат и инновационное развитие в инфляционном ракурсе : монография / Е. Ф. Никитская. – М. : МИРБИС, 2010. – 192 с.

71. Никсон, Ф. Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности / Ф. Никсон. - М. : Издательство стандартов, 1990. – 230 с.

72. Окрепилов, В. В. "Сколково": широкие возможности, большие перспективы / В. В. Окрепилов // Инновации. – 2011. – № 6(152). – С. 3–8.

73. Орешенков, А. Институциональные аспекты развития и взаимодействия национальных инновационных систем стран Европейского

союза / А. Орешенков // Журн. междунар. права и междунар. отношений. – 2006. – № 1. – С. 82–87.

74. Палкина, М. В. Этапы формирования инновационной инфраструктуры промышленного комплекса региона / М. В. Палкина // Науч.-техн. ведомости СПбГПУ. Сер. Экон. науки. – 2009. – Вып. 6 (т. 2). – С. 48-53.

75. Пападимитриу, Х. Комбинаторная оптимизация. Алгоритмы и сложность : пер. с англ. / Х. Пападимитриу, К. Стайглиц. – М. : Мир, 1985. – 512 с.

76. Пигу, А. С. Экономическая теория благосостояния / А. Пигу. – М.: Прогресс, 1985. – 79 с.

77. Полтерович, В. Эффект "ресурсного проклятия" [Электронный ресурс] / В. Полтерович, К. Сонин. – Режим доступа: <http://fir.nes.ru>.

78. Поподько, Г. И. Модель инновационного развития региона сырьевой ориентации / Г. И. Поподько // Инновации. – 2013. – № 7(177). – С. 98–104.

79. Пронин, Н. Н. Инновационная политика и инновационный бизнес в России / Н. Н. Пронин // Аналит. вестн. – 2011. – № 2. – С. 19–29.

80. Руководство по созданию и развитию инновационных центров (технологии и закономерности). – М. : Рейтинговое агентство "Эксперт-РА", 2012. – 144 с.

81. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Совместная публикация ОЭСР и Евростата : пер. с англ. – 3-е изд., испр. – М., 2010. – 107 с.

82. Сибирская, Е. В. Инновационная инфраструктура региона / Е. В. Сибирская // Тенденции, закономерности, факторы и условия функционирования региональной экономики : коллективная монография / Н. И. Лыгина [и др.] ; под общ. ред. проф. Н. И. Лыгиной. – Воронеж : Науч. кн., 2010. – С. 215–227.

83. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с.

84. Сорокин, П. Социальная и культурная динамика. / П. Сорокин. - СПб. : Астрель, с. 870 - 900.

85. Суязов, В. Н. Оценка эффективности инновационного развития производственных организаций : монография / В. Н. Суязов, А. П. Плотников. – М. : Восход, 2010. - 160 с.

86. Татаринцева, И. В. Анализ инновационной деятельности предприятий Брянской области / И. В. Татаринцева // Вестн. Брян. гос. техн. ун-та. – 2007. – № 1(13). – С. 94-102.

87. Твисс, Б. Управление нововведениями / Б. Твисс. - М. : Экономика, 2009. - 272 с.

88. Филько, И. В. Механизмы и принципы развития инновационного потенциала региона / И. В. Филько, С. В. Филько // Инновационные технологии в управлении бизнесом и регионом : материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием (г. Красноярск, май 2011 г.) / СибГАУ. – Красноярск, 2011. – Т. 1. – С. 235–241.

89. Цукерман, В. А. Эффективная региональная бюджетная политика в стимулировании инноваций [Электронный ресурс] / В. А. Цукерман, Т. В. Хамидулина. – Режим доступа: <http://openbudget.karelia.ru/books/conf3/d24.htm/>.

90. Черенков, В. И. Маркетинговый подход к категоризации каналов глобальной диффузии инноваций / В. И. Черенков // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 2(42). – С. 2011-215.

91. Чупров, С. В. Инновационный вектор и устойчивость развития региональной экономики / С. Чупров // Экономика и управление. – 2012. – № 5 (79). – С. 48 – 53.

92. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М. : Прогресс, 1982. – С. 401.

93. Эггерсон, Р. Проблемы и институты / Р. Эггерсон. – СПб. : Питер, 2001. – 245 с.

94. Эклунд К. Эффективная экономика. Шведская модель. / К. Эклунд. - М. : Экономика, 1991г. – 347 с.
95. Яковец, Ю.В. Эпохальные инновации 21 века. / Ю.В. Яковец. - М. : ЗАО "Издательство "Экономика", 2004. - 437 с.
96. Arora, A. Bridging the Gap / A. Arora, A. Gambardella // From Underdogs to Tigers: The Rise and Growth of the Software Industry in Some Emerging Economies / A. Aurora, A. Gambardella, eds. – Oxford, UK : Oxford University Press, 2005. - 328 p.
97. Bass, F. The Evolution of General Theory of the Diffusion of Technological Innovations, Polykarp Kusch Series, The University of Texas at Dallas, 1994. - p. 1-22.
98. 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.
99. Giarratana, M. The Role of MNCs in the Evolution of the Software Industry in India, Ireland and Israel / M. Giarratana, S. Torrissi, A. Pagano // From Underdogs to Tigers: The Rise and Growth of the Software Industry in Some Emerging Economies / A. Aurora, A. Gambardella, eds. – Oxford, UK : Oxford University Press, 2005. - 40 p.
100. Hagerstrand, T. Innovation diffusion as a spatial Process / T. Hagerstrand. – Chicago : University of Chicago Press, 1968.
101. Hagerstrand, T. Aspects of the spatial Structure of social Communication and the Diffusion of Information / T. Hagerstrand // Papers in Regional Science. – 1966. – Vol. 16. – №. 1.
102. Jaffe, Adam B. Innovation Policy and the Economy / Adam B. Jaffe, Josh Lerner, Scott Stern // National Bureau of Economic Research: The MIT Press. – Cambridge, Massachusetts, 2005. – Vol. 5. – 176 p.
103. Mensch, G. Stalemate in Technology: innovations Overcome the Depression / G. Mensch. – Cambridge, Massachusetts, 1979. – P. 87–90.

104. Morrill, R. L. *Strategic Leadership Integrating Strategy and Leadership in Colleges and Universities*, American Council on Education Oryx Press Series on Higher Education, 2007. - 295 p.

105. Oslo manual [Electronic resource]. – Режим доступа: <http://www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf>.

106. Rogers E. *Diffusion of Innovations* / Rogers E. — 4-е изд. — Simon and Schuster, 2010. — 518 p.

107. Porter, M. *The Global Competitiveness Report 2001–2002* [Electronic resource] / M. Porter, S. Stern. – N. Y. : Oxford University Press, 2001. – Режим доступа: <http://www.isc.hbs.edu/econ-innovative.htm>.

108. Rogers, E. M. *Diffusion of innovations* [Electronic resource] / E. M. Rogers. – 4th ed. – N. Y. : The Free Press, 1995. – Режим доступа: www.glossary.ru.

109. Schwab, Klaus. *The Global Competitiveness Report 2012–20013* / Schwab Klaus, Sala-i-Martin Xavier, Brende Borge // *The World Economic Forum*. – 2012.

110. Siebert H. *Regional economic growth: theory and policy*/H. Siebert. - Scranton:International Textbook Company, 1969.

111. Solvell, O. *The Cluster Initiative Green Book, 2003* [Electronic resource] / O. Solvell, G. Lindqvist, C. Ketels. – Режим доступа: www.Cluster-research.org.

112. *The Cluster Initiative Greenbook: New Finding on the Process of Cluster-Based Economic Development* [Electronic resource]. – Режим доступа: <http://www.ivorytower.se/greenbook/general.html>.

113. Wickham, Mark. *Regional Economic Development: Exploring the Role of Government in the Porter's Industrial Cluster Theory*. CRIC Cluster conference. Beyond Cl.-Current Practices & Future Strategies Ballarat, June 30 July 1, 2005.

СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

114. Всемирный экономический форум: рейтинг глобальной конкурентоспособности 2012 <http://gtmarket.ru/news/state/2011/09/07/3330>

115. Глобальный инновационный индекс ВКГ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.globalinnovationindex.org>.

116. Индикаторы инновационной деятельности: 2009. Публикации Росстата РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/portal/!ut/p/.cmd/cs/.ce/>.

117. Краснодарский край: венчурный фонд поддерживает перспективные научные проекты, 15.05.2009 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allmedia.ru>.

118. Россия в цифрах – 2012 г. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b12_11/Main.htm.

119. Росстат. Целевые индикаторы реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/enterprise/science/>.

120. Седьмая рамочная программа Европейского Союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vscs.ac.ru/?module=Articles&action=view&aid=277>.

121. Официальный сайт Фонда развития Иннограда в Сколково [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.i-gorod.com>.

122. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю. [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <http://www.krasstat.gks.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Основные показатели развития Красноярского края
по сравнению с СФО и РФ в 2012 г. (в текущих ценах)**

Показатель	Российская Федерация	Сибирский федеральный округ	Красноярский край
Валовой региональный продукт в 2011 г.: всего, млрд. руб. в расчете на душу населения, тыс. руб.	55799,6 390,2	4795,6 252,4	1188,8 424,6
Объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг: всего, млн. руб. в расчете на душу населения, тыс. руб.	2872905,1 20,0	117118,0 6,1	35800 12,6
Общие технологические затраты на инновации: всего, млн. руб. в расчете на душу населения, тыс. руб.	904560,8 6,3	83554,5 4,3	24979,5 8,8
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками: всего, тыс. чел. в расчете на 1 000 чел.	726,3 0,735	52,7 0,053	6,3 0,006

Приложение 2

**Основные показатели развития Красноярского края
с учетом инновационной составляющей за 2009–2012 гг.**

Показатель	2009	2010	2011	2012
Валовой региональный продукт в текущих ценах, млрд. руб.	794,2	1055,5	1188,8	...
Индекс физического объема ВРП, % к предыдущему году	110,4	106,1	105,7	103,6
ВРП на душу населения в текущих ценах, тыс. руб.	264,5	372,8	419,5	...
Общие технологические затраты на инновации: всего, млн. руб.	8030,9	14617,7	19643,9	24979,5

Число организаций, занимающихся инновационной деятельностью, ед.	52	54	53	52
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, чел.	6 299	6 475	6 748	6353
Число использованных передовых производственных технологий, ед.	1 352	1 937	1 979	2261
Объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.	3 895,5	4 957,2	11 694,6	35800,1
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	20277,0	23254,2	25658,6	28672,4
Уровень безработицы, % к экономически активному населению	2,8	2,2	2,0	1,6

Приложение 3

Динамика основных индикаторов инновационного развития Красноярского края

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Организации, выполняющие исследования и разработки, ед.	61	54	52	54	53	52
Персонал, занятый исследованиями и разработками, чел.	6685	6287	6299	6475	6748	6353
Численность исследователей с научными степенями, чел.	755	782	790	823	850	839
Организации, ведущие подготовку аспирантов, ед.	16	10	10	10	10	9
Численность аспирантов, чел.	2564	2150	2161	2125	2158	2021
Прием в аспирантуру, чел.	773	664	714	809	759	643
Выпуск из аспирантуры с защитой диссертации, чел.	87	107	118	105	104	88
Число организаций, ведущих подготовку докторантов, ед.	6	10	9	7	7	7
Численность докторантов, чел.	62	86	86	80	77	79
Прием в докторантуру, чел.	21	29	29	27	30	31
Выпуск из докторантуры с защитой диссертации, чел.	2	7	6	8	4	4
Поступило патентных заявок на изобретения, ед.	296	524	439	380	479	441
Выдано патентов и охранных документов на изобретения, ед.	296	378	435	380	323	377
Затраты на технологические инновации, млн. руб.	5645	8091	8031	14618	19644	24979
Число созданных передовых технологий, ед.	23	8	16	6	33	38
Число использованных передовых производственных технологий, ед.	1354	1455	1352	1937	1979	2261
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.	12912	9387	3896	4952	11695	35800
Удельный вес объема инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	1,6	0,6	0,5	0,5	1,1	3,4

**Перечень утвержденных региональных технологических платформ
Красноярского края**

№ п/п	Наименование РТП	Организация-координатор РТП	Контакты организации-координатора РТП	Основные положения проекта реализации РТП (паспорта РТП)
1	"Информационно-телекоммуникационные и космические технологии для инновационного развития Сибири"	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева"	<p>Юридический и фактический адрес:</p> <p>660014, г. Красноярск, пр. им. газ. "Красноярский рабочий", 31.</p> <p>Контактные телефоны: (391) 264-00-14 (391) 262-95-94</p> <p>Адрес электронной почты: loginov@sibsau.ru</p> <p>Официальный сайт в сети Интернет: http://www.sibsau.ru/</p>	<p>Стратегическая цель РТП – обеспечение использования результатов информационно-телекоммуникационных и космических технологий в целях социально-экономического развития Красноярского края.</p> <p>Основные направления деятельности, научных исследований и разработок в рамках РТП:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дистанционное зондирование Земли из космоса; – глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС; – современная цифровая связь; – вычислительные и телекоммуникационные технологии; – информационные системы управления социально-экономическим развитием территорий

№ п/п	Наименование РТП	Организация-координатор РТП	Контакты организации-координатора РТП	Основные положения проекта реализации РТП (паспорта РТП)
2	"Продовольственная безопасность Сибири"	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Красноярский государственный аграрный университет"	Юридический и фактический адрес: 660049, г. Красноярск, пр. Мира, 90 Контактные телефоны: (391) 227-59-71 (391) 227-88-27 Адрес электронной почты: ovn@kgau.ru Официальный сайт в сети Интернет: http://kgau.ru/	Стратегическая цель РТП – обеспечение населения Красноярского края конкурентоспособной, качественной и безопасной продукцией собственного производства. Основные направления деятельности, научных исследований и разработок в рамках РТП: – агроландшафтное зонирование в растениеводстве; – организация инновационных технологий переработки растениеводческой и животноводческой продукции; – организация инновационных технологий в животноводстве
3	"Энергетика, энергоэффективность и энергосбережение"	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Сибирский федеральный университет"	Юридический и фактический адрес: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, каб. Р8-01 Контактные телефоны: (391) 244-82-13 (391) 291-21-42 Адрес электронной почты: rector@sfu-kras.ru pi@sfu-kras.ru Официальный сайт в сети	Стратегическая цель РТП – формирование эффективного и действенного инструмента модернизации и развития региональной экономики, опирающегося на передовые достижения в области производства, передачи и потребления тепловой и электрической энергии для повышения конкурентоспособности продукции, создания новых продуктов и услуг, выхода на новые рынки и опережающего развития стратегически важных областей жизнедеятельности региона. Основные направления деятельности, научных исследований и разработок в рамках РТП:

			Интернет: http://www.sfu-kras.ru/	<ul style="list-style-type: none"> – экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности; – малая распределенная энергетика; – интеллектуальные энергетические сети и системы; – перспективные технологии нетрадиционных и возобновляемых источников энергии
--	--	--	--	--

Приложение 5

**Результаты реализации стратегии инновационного развития
Красноярского края на период до 2020 года –
"Инновационный край – 2020" в 2011–2012 гг.**

1. В области формирования спроса на инновации:

1.1. *Анализ программ инновационного развития государственных корпораций* и организация работы по участию научно-образовательных учреждений края и малых предприятий в разработке научно-технической продукции, в реализации программ инновационного развития. По результатам анализа можно отметить, что в настоящее время недостаточно активно проводится работа по разработке программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием. Требуется дальнейшего развития формирование государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий и привлечение их к инновационным процессам, а также работа по участию научно-образовательных учреждений края и малых предприятий – разработчиков научно-технической продукции в реализации программ инновационного развития.

1.2. *Прямое взаимодействие с крупными предприятиями, ведущими деятельность на территории края.* В 2011 и 2012 гг. в Красноярском крае органами государственного управления активно осуществлялись процессы по взаимодействию с Заполярным филиалом ОАО "ГМК "Норильский никель" о возможности организации филиала КГАУ "Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор (КРИТБИ)"

на территории Норильского промышленного района. Взаимодействие с ГУ МЧС России по Красноярскому краю, РУСАЛом, ОАО "ИСС" им. академика М.Ф. Решетнева", ОАО "РусГидро", ОАО "Красцветмет", так как данные компании являются потенциальными потребителями конкретных разработок инновационных компаний края.

1.3. *Формирование реестра инновационной продукции.* В 2011 и 2012 гг. в Красноярском крае был сформирован реестр инновационной продукции и размещена информация об инновационных продуктах предприятий края в Реестре инновационных продуктов, технологий и услуг, рекомендуемых к использованию в Российской Федерации. За данный период происходило продвижение региональной инновационной продукции на российский и зарубежные рынки и активное взаимодействие с Фондом инфраструктурных и образовательных программ ОАО "РОСНАНО" с целью стимулирования спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию, участие местных инновационных компаний в российских и международных выставках и ярмарках.

2. В области повышения технологической конкурентоспособности инновационной продукции, инновационной активности и появления новых высокотехнологичных и инновационных компаний:

2.1. *Развитие в Красноярском крае кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск* с целью повышения технологической конкурентоспособности существующего бизнеса и предприятий ядерной и космической отрасли. Градообразующие предприятия ЗАТО г. Железногорск – ФГУП "Горно-химический комбинат" и ОАО "ИСС" им. академика М.Ф. Решетнева" формируют ядро данного кластера. Разработана программа развития кластера как центра инновационного развития, определено его взаимодействие с партнерами, способствующее активизации распространения инноваций. В результате реализации программы развития кластера ожидается рост валового территориального продукта ЗАТО г. Железногорска с 30,1 млрд руб. в 2012 г. до 70,3 млрд руб. – к 2020 г.

Предприятия края для повышения конкурентоспособности активно кооперируются с научными и образовательными учреждениями. Так, ОАО "ИСС" им. академика М.Ф. Решетнева" в 2012 г. участвовало в конкурсе, проводимом в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218, по отбору организаций на право получения субсидий на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства. Предприятиям – победителям данного конкурса из федерального бюджета предоставляются субсидии на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства, выполняемых с участием российских государственных научных учреждений и высших учебных заведений. Признаны победившими следующие конкурсные заявки ОАО "ИСС" им. академика М.Ф. Решетнева" :

– проект "Разработка перспективной системы автономной навигации с применением отечественной специализированной элементной базы на основе наногетероструктурной технологии для космических аппаратов всех типов орбит". Исполнителями проекта являются Институт вычислительного моделирования СО РАН; ТУСУР, г. Томск. Стоимость проекта – 248 млн руб.;

– проект "Организация производства прецизионных элементов конструкций телекоммуникационных космических аппаратов с использованием высокомодульных композиционных материалов, геометрически стабильных в условиях космоса". Исполнители проекта: Институт физики СО РАН; СибГАУ, г. Красноярск. Стоимость проекта – 356 млн руб.;

– проект "Создание высокотехнологичного производства современной бортовой аппаратуры командно-измерительной системы в стандартах, основанных на рекомендациях международного консультационного комитета по космическим системам данных (CCSDS), для использования на негерметичных космических аппаратах". Исполнители проекта: Институт вычислительного моделирования СО РАН; СФУ, г. Красноярск. Стоимость проекта – 364 млн руб.

Общая стоимость проектов достигает 968 млн руб., в том числе объем субсидий, предоставляемых из федерального бюджета на реализацию проектов, составляет в течение трех лет 484 млн руб.

Кроме того, Фондом науки Красноярского края с целью реализации научно-технических проектов, имеющих высокую перспективу коммерциализации, стимулирования технологической модернизации, инвестиционной и инновационной активности предприятий организован конкурс по внедрению научно-технических разработок в Красноярском крае. С этой целью в 2012 г. выделены средства на реализацию проектов 10 организаций на общую сумму 26,7 млн руб. По результатам реализации данных проектов создано 58 новых рабочих мест, заключено 14 договоров на поставку научно-технической продукции, подготовлено и подано 12 заявок на получение охранных документов на объекты промышленной и интеллектуальной собственности и осуществлено их софинансирование в размере 39,8 млн руб.

2.2. Стимулирование появления новых высокотехнологичных компаний и повышение их инновационной активности. В целях развития инновационной деятельности и стимулирования инновационной активности органами государственного управления края создан и успешно функционирует КГАУ "Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор". В рамках КРИТБИ активное развитие получили малые инновационные предприятия, созданные с участием научных учреждений и вузов края. Их количество возросло с 60 в 2011 г. до 82 в 2012 г., а годовой оборот увеличился с 2,2 млн руб. в 2011 г. до 17,1 млн руб. в 2012 г. Ежегодно увеличивается объем средств, выделяемых Фондом науки края для реализации инновационных проектов, разрабатываемых малыми предприятиями края. В рамках развития кластера инновационных технологий в ЗАТО г. Железногорск с целью удовлетворения потребностей растущих высокотехнологичных компаний края в промышленных площадках в 2012 г. начато строительство промышленного парка с общей площадью помещений

около 96 тыс. м². К концу 2014 г. планируется построить первый пусковой комплекс промышленного парка площадью 11,5 тыс. м². Финансируется строительство за счет средств федерального бюджета (в 2012 г. на строительство промышленного парка было осуществлено софинансирование в размере 255,9 млн руб. по программе поддержки малого и среднего предпринимательства Минэкономразвития России) и долгосрочной целевой программы "Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края" на 2012–2014 гг. Кроме того, в поселке Подгорный в 2012 г. открыта промышленная площадка, созданная на площадях химического завода (филиал ОАО "Красноярский машиностроительный завод (Красмаш)") совместно с ОАО "Красмаш". На данной площадке запущено производство ООО "КЗТМ", которое будет производить продукцию из вспененного полиэтилена. В 2012 г. активное развитие получили также проекты резидентов КРИТБИ, выручка от реализации которых за данный период времени составила 26 млн руб., а объем привлеченных частных инвестиций – свыше 70 млн руб.

3. В области повышения открытости региональной экономики и инновационной системы, интеграции края в национальные и мировые инновационные процессы:

3.1. *Участие Красноярского края в деятельности Ассоциации инновационных регионов России (АИРР)*, куда входят 12 наиболее инновационно активных регионов. Красноярский край активно участвует во всех инициативах АИРР, а именно: в разработке методики оценки инновационной активности субъектов РФ; в корректировке законопроекта "О федеральной контрактной системе". Представители края участвуют в работе квалификационного комитета, комитета по законодательству, комитета по кластерной политике. В крае развивается при непосредственной поддержке АИРР проект создания промышленного парка, формируется кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск и проект по созданию сети центров молодежного инновационного творчества.

3.2. Развитие и позиционирование Красноярского края как инновационно активного региона. Красноярский край в целях создания своего инновационного бренда, продвижения продукции компаний на российском и зарубежных рынках активно позиционируется в российском сообществе и на международных площадках как инновационный регион. Красноярский край по итогам 2011 г., согласно рейтингу инновационной активности регионов России, составленному Фондом "Петербургская политика" Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте и ежедневной деловой газетой РБК daily, вошел в тройку самых инновационных регионов России. Экспертами был отмечен наиболее системный подход в крае к развитию инновационного сектора. По итогам конкурса 2012 г., прошедшего в рамках V Петербургского Международного инновационного форума, Красноярский край получил звание "Лучший инновационный регион России" как регион, располагающий лучшими кадрами, работающими оперативно и согласованно в инновационной инфраструктуре. Красноярск также вошел в список инновационных городов планеты, составленный австралийским агентством 2thinknow, за 2012 и 2013 гг. В данном исследовании были проанализированы по 162 параметрам 1 540 городов мира, а в рейтинге учитывались как новые патенты, так и инвестиции в научно-исследовательские работы, а также юридические условия для ведения бизнеса и предпринимательский климат.

3.3. Развитие и поддержка международной исследовательской деятельности. В 2012 г. Фондом науки Красноярского края с целью содействия в организации научной и научно-технической деятельности, представляющей интерес для Красноярского края, повышения привлекательности сферы научной деятельности для молодежи, проведен конкурс, направленный на поддержку стажировок красноярских исследователей за рубежом, для обеспечения конкурентных преимуществ экономики Красноярского края. По итогам данного конкурса 6 участников направлены для стажировки в Литву, Голландию, Германию и на Украину.

3.4. *Международное сотрудничество в инновационной сфере.*

В инновационной сфере Красноярского края в 2012 г. активно развивалось международное сотрудничество. КГАУ "КРИТБИ" проходил аккредитацию для вступления Европейскую сеть бизнес-инновационных центров (EBN – The European VIC Network), объединяющую 250 бизнес-инкубаторов, бизнес-инновационных центров и центров предпринимательства Европы, что дает ему возможность в рамках единого европейского пространства продвигать технологии резидентов. Кроме того, КГАУ "КРИТБИ" в марте 2013 г. принят в члены EBN и стал в связи с этим, наряду с Казанским технопарком "Идея", членом Европейской сети бизнес-инновационных центров.

КГАУ "КРИТБИ" развивает сотрудничество с промышленным парком п. Кехнец в Словакии, а научные разработки ряда резидентов КРИТБИ нашли зарубежных партнеров и инвесторов благодаря их участию в торгово-экономических миссиях и международных выставках. Резидент КРИТБИ ООО "Унимет" в 2012 г. заключил соглашение о совместной реализации проекта по разработке, изготовлению и испытанию магнитогидродинамического перемешивателя в процессе литья жидкой сердцевины крупногабаритного алюминиевого слитка прямоугольного сечения с компанией ALTEK-Europe Ltd. Данный европейский партнер планирует создать с ООО "Унимет" совместное предприятие по производству и реализации оборудования на мировом рынке. Другой резидент – ООО "Спецметалл" в 2012 г. провел переговоры с компанией "Сан-Сан Корпорэйшн" по поставкам в Японию особо чистых порошковых металлов: фтористого кальция, алюминия и других металлов с химической чистотой от 99,999 %, которые будут производиться по инновационной технологии в Красноярске. Резидент КГАУ "КРИТБИ" ООО "Диатон" работает над созданием инновационного производства линейных индуктивных машин. В 2012 г. данное предприятие участвовало в выставке в г. Дюссельдорф и подписало соглашения с зарубежными партнерами (Индия, Голландия, Турция, Австралия, Италия) на поставку оборудования в 2013 г. на сумму свыше 50 млн руб.

4. В области развития и повышения эффективности инновационной инфраструктуры на территории края:

4.1. Формирование региональной инновационной инфраструктуры.

Инновационную инфраструктуру в Красноярском крае представляет совокупность объектов, объединенных в единую логическую цепочку: Красноярский Технопарк, Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор, промышленные парки. Основной составляющей инновационной инфраструктуры является КГАУ "КРИТБИ", введенный в действие в июне 2011 г. Данная структура содержит специальный отдел сопровождения проектов, предоставляющий необходимые консалтинговые услуги, офисы для резидентов и другие подразделения. Резидентами КГАУ "КРИТБИ" по итогам 2012 г. являются 91 компания, по итогам 2011 г. было 63 компании), из них 28 размещены на площадях бизнес-инкубатора. В 2013 г. структуры КГАУ "КРИТБИ" получили дальнейшее развитие в части роста числа резидентов и создании филиальной сети в вузах и муниципальных образованиях края.

Наиболее существенным в 2011 и 2012 гг. в инновационном развитии края является активное развитие уникального центра прототипирования на базе КГАУ "КРИТБИ". В данной структуре сосредоточено самое современное оборудование, позволяющее производить продукцию как для сторонних предприятий, так и для резидентов КРИТБИ. Для создания центра прототипирования в 2011 г. были выделены средства краевого бюджета в размере 132 млн руб., а также привлечены средства федерального бюджета в размере 80 млн руб. по программе поддержки малого и среднего предпринимательства Минэкономразвития России. В Красноярске на настоящий момент открыты филиалы центра прототипирования КГАУ "КРИТБИ" на базе Ресурсного центра ФГБОУ ВПО "Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф. Решетнева (СибГАУ)" и Института физики СО РАН. В данных организациях реализуются следующие направления деятельности центра прототипирования:

- изготовление радиоэлектронных и электрических устройств;
- механическая обработка и изготовление прототипов из металлов;
- изготовление пластиков;
- нанотехнологический блок.

Существенным элементом инновационной инфраструктуры становится Красноярский технопарк. В 2012 г. были завершены проектные работы по его созданию, а в 2013 г. уже проведены государственные экспертизы проекта и началось строительство зданий. Планируется, что производственные и лабораторные помещения и офисы управляющей и сервисных компаний примут к 2016 г. не менее 75 резидентов. В городах края планируется также создание ряда промышленных парков, позволяющих удовлетворить потребность развивающихся компаний Красноярского края в промышленных площадках. Такие площадки уже созданы в 2012 г. в поселке Подгорный и в ЗАТО г. Железногорск в рамках развития кластера инновационных технологий.

4.2. Развитие системы финансовой поддержки инновационной деятельности. Финансовая поддержка субъектов инновационной и научно-технической деятельности – одно из важнейших направлений развития инновационной системы. Фонд науки Красноярского края является основным инструментом поддержки научно-технических разработок и инновационных проектов и в 2012 г. им профинансировано 43 научно-технических разработки и инновационных проектов на общую сумму 68,7 млн руб. (в 2011 г. – 35 проектов и разработок на сумму 68,6 млн руб.), в том числе 14 разработок и проектов на сумму 27,5 млн руб. резидентов КГАУ "КРИТБИ". В 2011 и 2012 гг. для инновационных компаний из краевого бюджета выделялись субсидии на возмещение части произведенных затрат. За данный период финансовую поддержку получили 35 краевых инновационных компаний на сумму 114,7 млн руб. В крае ОАО "Красноярское региональное агентство поддержки малого и среднего бизнеса" реализует программу по предоставлению инновационных займов на

льготных условиях. Инновационные займы в 2011 и 2012 гг. получили 5 инновационных компаний на общую сумму 20 млн руб.

В крае существует также "Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере". Из средств данного фонда в 2011 и 2012 гг. по программе "Старт" выделено 25,2 млн руб., финансовую поддержку получили 48 проектов.

4.3. *Участие в федеральных технологических платформах и развитие региональных технологических платформ (РТП).* Красноярский край активно участвует в использовании федеральных технологических платформ и является координатором федеральной технологической платформы "Национальная информационная спутниковая система", которая расположена на территории края. Функцию формирования региональных технологических платформ на территории края выполняет ассоциация "Сибирский научно-образовательный консорциум". Система региональных технологических платформ является коммуникационным инструментом для создания инноваций и в связи с этим научные организации, вузы края, промышленные предприятия, а также органы исполнительной власти края активно вовлечены в этот процесс. Порядок создания и деятельности региональных технологических платформ регламентируется совокупностью нормативно-правовых документов, утвержденных правительством Красноярского края, основными из которых являются:

- постановление правительства Красноярского края "Об утверждении Положения о РТП и порядка формирования перечня РТП" от 20.02.2013 № 44-п;
- распоряжение правительства Красноярского края "О создании рабочей группы для разработки предложений по формированию РТП" от 24.05.2012 № 397-р.

В 2012 и 2013 гг. Советом по инновационному развитию Красноярского края при губернаторе края включены в Перечень следующие РТП:

- "Энергетика, энергоэффективность и энергосбережение";

- "Информационно-телекоммуникационные и космические технологии для инновационного развития Сибири";
- "Продовольственная безопасность Сибири";
- "Инновационные строительные технологии";
- "Инновационные технологии комплексного использования лесных ресурсов".

Приложение 6

Наиболее крупные мировые инновационные центры

№ п/п	Центр инновационного развития	Год(ы) создания	Страна
1	Научный и технопарк Томска (Tomsk science and technology park)	1990	Россия
2	Научный город Дэдок (Daedeok Innopolis)	1992	Южная Корея
3	Бегбрукский научный парк Оксфордского университета (Oxford University Begbroke Science Park)	1990-е	Великобритания
4	Национальный технологический парк (National Technology Park)	1984	Ирландия
5	Научный парк Мадрида (Madrid Science Park)	2001	Испания
6	Мету-Технополис (METU-Technopolis)	1991	Турция
7	Цифровой порт (Porto Digital)	2000	Бразилия
8	Технопарк ZIRST, Гренобль (ZIRST)	1972	Франция
9	Технологический парк Бентли (Technology Park Bentley)	1985	Австралия
10	София-Антиполис (Sophia Antipolis)	1984	Франция
11	Научный парк Чжунгуаньцунь (Zhongguancun Science Park)	1988	Китай
12	Научный парк Симбион (Symbion)	1986	Дания
13	Научный парк Отаниеми (Otanemi Science Park)	1985	Финляндия
14	Научно-технологический парк Гонконга (Hong Kong Science and Technology Park)	2002	Китай
15	Исследовательский парк Место инноваций (Innovation Place Research Park)	1980	Канада
16	Биополис в научном парке One North (Biopolis One North)	2003	Сингапур
17	Технопарк Монреаль (Tech One North (Biopolis One North))	1987	Канада
18	Технопарк Кампинас (Techno Park Campinas)	1970-е	Бразилия
19	Научный биопарк Лейдена (Leiden Bio Science Park)	1984	Нидерланды
20	Научный парк Кембриджа (Cambridge Science Park)	1970	Великобритания
21	Парк высоких технологий Чжанцзин (Shanghai Zhangjiang hi-tech Park)	1986	Франция

22	Парк высоких технологий Чжанцзин (Shanghai Zhangjiang hi-tech Park)	1992	Китай
23	Кремниевые холмы, Остин, Техас (Austin Silicon Hills)	1980-е	США
24	Исследовательский треугольник, Северная Каролина (Research Triangle Park North Carolina)	1950	США
25	Научный город Цукуба (Tsukuba Science City)	1985	Япония
26	Кремниевая долина Израиля (Silicon Wadi)	1990-е	Израиль

№ п/п	Центр инновационного развития	Год создания	Страна
27	Кремниевая долина, Южный Сан-Франциско, район Пало-Альто, район Сан-Диего (Silicon Valley, Palo Alto, San Diego, Sth San Francisco)	1950-е	США
28	Технополис Оулу (Technopolis Oulu)	1982	Финляндия
29	Технологический парк Берлин-Адлерсхоф (Berlin Adlershof)	1991–1992	Германия
30	Научный парк города Синьчжу (Hsinchu Science and Industrial Park)	1980	Тайвань
31	Кэндал Сквер, Массачусетс (Kendall Square)	1990-е	США
32	Исследовательский парк Киото (Kyoto Research Park)	1987	Япония
33	Исследовательский парк города Йокосука (Yokosuka Research Park)	1987	Япония
34	Исследовательский парк Идеон (Ideon Research Park)	1983	Швеция
35	Бангалор (India Silicon Valley Bangalore)	1990-е	Индия

Наиболее известными и динамичными мировыми инновационными центрами являются:

1. *Биопарк Генополь (Genopole)* расположен во Франции в районах Гренобля и Парижа и представлен следующими инновационными центрами:

– Национальный центр генотипирования и секвенирования, который расположен в г. Иври. Он участвует в программе "Геном человека" и специализируется на исследованиях в области биотерапии, биохимии, геномных и постгеномных исследованиях, биофизике, биоматематике и биофармацевтике;

– Инкубатор биотехнологических компаний – центр инновационного развития, специализирующийся в области генетики, его высококвалифицированные специалисты занимаются созданием стартапов,

являются консультантами для научных работников, оценивают стратегию развития существующих стартапов;

– Лаборатория NeuroSpin, которая расположена в исследовательском центре Комиссариата по атомной энергии в Саклэ. Главным исследовательским инструментом данного научно-исследовательского учреждения являются установки магнитного резонанса ультравысокой интенсивности. Диагностика и терапевтический мониторинг нейродегенеративных расстройств, изучение и визуализация микроархитектуры мозга и изучение мозга и когнитивного развития человека являются основными исследовательскими программами данной лаборатории;

– Технопарк MINATEC, расположенный непосредственно в Гренобле и генерирующий инновации в области микро- и нанотехнологий: высокочастотная цифровая память, микро- и наноэлектроника, сенсоры и микрозеркала, микромоторы, оптоволоконные системы. Данная организация является добровольным объединением под единым брендом, которым руководит единый оператор – Комиссариат по атомной энергии. Особенности данного технопарка, которые отличают его от других инновационных центров являются отсутствие статуса юридического лица и сверхкомпактность.

2. Базовый инновационный центр Китая – *Чжунгуаньцунь*, или "Кремниевая долина Китая". Научный городок "Чжунгуаньцунь", созданный в 1980-х гг., играет важную роль в научно-техническом развитии Китая. Он был создан Академией наук Китая как частный пункт развития техники при Пекинском обществе плазмы. В Чжунгуаньцуне к концу 1986 г. были открыты около 100 компаний освоения, которые постепенно сложились как "электронная улица", где частные компании занимаются маркетингом и осваивают электронную технику.

Район освоения науки и техники Чжунгуаньцунь, первый в Китае район освоения науки и техники государственного значения, был официально открыт в 1999 г. под лозунгом "развивать науку и технику для

строительства государства". В новом районе освоения науки и техники Чжунгуаньцунь сосредоточены все значимые научно-технические силы, кадры и информационные ресурсы Пекина, занимающиеся научными исследованиями в области высоких и новых технологий.

В районе Чжунгуаньцунь находится более 8 тыс. предприятий, среди которых более 50 % составляют электронные предприятия. Это такие крупные компании программного обеспечения, как "Легенд", "Фондэр". Многие транснациональные корпорации и мировые компании также открыли здесь свои филиалы освоения. Наличие "силиконовой долины" в Чжунгуаньцуне позволило Китаю осуществить научно-техническую революцию.

3. "*Силиконовая*", или *Кремниевая, долина*, расположенная на полуострове Сан-Франциско в Калифорнии. Она занимает полосу в 16 км в ширину и 56 км в длину, протянувшуюся с северо-запада на юго-восток полуострова, и расходится радиусами от Стэнфордского университета. Кремниевая долина на сегодняшний день занимает всю экономическую зону от Сан-Франциско до Сан-Хосе включительно.

Создание Стэнфордского индустриального парка стало одним из ключевых моментов развития долины. Университет, владеющий большим участком земли, которую в соответствии с завещанием основателя университета Леланда Стэнфорда не имеет права продавать, в 1951 г. с целью улучшения финансового положения начал сдавать в долгосрочную аренду.

Уже в 70-х гг. прошлого века Силиконовая долина стала одной из мировых столиц микроэлектроники, прикладных исследований, символом мирового научно-технического прогресса, цитаделью компьютерной революции и источником колоссальной прибыли. Данный центр инновационного развития создан как симбиоз фирм, производящих электронную и авиакосмическую продукцию, и университетской науки (элитарного Стэнфордского университета). Именно Силиконовая долина

стала родиной всемирно известных компаний Apple, Yahoo!, AMD, Cisco, Intel, Oracle и некоторых других.

Продукция и технологии Силиконовой долины смогли в сжатые сроки технологически изменить экономику мира, а сама она стала образцом для подражания во многих странах, являясь лидером экспорта США. Передовой опыт и успех инновационного развития Калифорнии стараются повторить регионы всего мира, подражая ей даже в названиях: "Кремниевый остров" в Тайване", Кремниевые холмы" в Остине – Техас, "Кремниевый доминион" в Вирджинии и др.

4. *Неофициальное государство "Медиконовая долина"*, образованное Данией совместно с южной Швецией (регион Скане). Основная составная часть научной Медиконовой долины – парк IDEON, который располагается в шведском г. Лунд и является самым мощным инновационным кластером в Европе, где сосредоточены коммерческие структуры, промышленные предприятия, научные лаборатории, работающие в сфере передовых биомедицинских технологий.

5. *Индийская "Силоконовая долина"* в г. Бангалор, который является столицей штата Карнатака в южной Индии. Здесь работают ведущие ИТ-компании страны и мира и сосредоточено большое количество высокотехнологичных производств в сфере информационных технологий.

Здесь расположены научные центры Cisco, Intel, Sun Microsystems, а также исследовательский центр компаний Microsoft и Google. Необходимо отметить, что в Бангалоре открыты представительства свыше двухсот международных корпораций.

Кроме приведенных в таблице известных центров инновационного развития, перспективными и активно развивающимися центрами инновационного развития мирового уровня являются:

– *"Кремниевый остров"* в Японии. Бурное развитие наиболее передовых технологий, таких как электроника, полупроводниковые технологии, на острове Кюсю получили развитие в 1970-х гг. прошлого

столетия. Многие фирмы начали строить здесь предприятия по производству кремниевых полупроводниковых приборов, в связи с чем развитие отраслей высоких технологических укладов было настолько стремительным, что остров получил статус ведущего мирового инновационного центра в данной отрасли;

– *Фармакологические концерны "Novartis" и "Roche"* в Швейцарии. Данные центры инновационного развития были созданы в основном в четырех регионах – Цюрихе, Базеле, Тессине и окрестностях Женевского озера, где сформировались "биотехкластеры". В Базеле разместились химические, биотехнологические и фармакологические предприятия не только из Швейцарии, но и со всего мира. Средний темп роста данного сектора биотехнологий, где заняты десятки тысяч человек транснационального мегаполиса (Франция, Швейцария, Германия), в первом десятилетии XXI в. составил свыше 7 %.

Крупные инновационные центры расположены также в Великобритании, Германии и Италии. Бразилия также активно развивает данную отрасль.

Пилотные инновационные территориальные кластеры России

- 1. Инновационные территориальные кластеры, реализацию программ развития которых рекомендуется поддерживать в том числе посредством предоставления субсидий из средств федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации (первая группа)**

№ п/п	Субъект Российской Федерации	Наименование инновационного территориального кластера	Основная специализация
Центральный федеральный округ			
1.	Калужская область	Кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (г. Обнинск)	Медицина и фармацевтика, радиационные технологии
2.	Москва	Кластер «Зеленоград»	Информационно-коммуникационные технологии
3.	Московская область	Кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне	Ядерные технологии. Новые материалы
4.	Московская область	Биотехнологический инновационный территориальный кластер Пущино	Медицина и фармацевтика, биотехнологии
Северо-западный федеральный округ			
5.	Санкт-Петербург	<u>Объединенная заявка</u> Кластер радиационных технологий Санкт-Петербурга Кластер фармацевтической и	Радиационные технологии, Медицина и фармацевтика

№ п/п	Субъект Российской Федерации	Наименование инновационного территориального кластера	Основная специализация
		медицинской промышленности	

Приволжский федеральный округ			
6.	Нижегородская область	Саровский инновационный кластер	Ядерные технологии, суперкомпьютерные технологии, лазерные технологии
7.	Республика Мордовия	Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением	Приборостроение
8.	Республика Татарстан	Камский инновационный территориально-производственный кластер Республики Татарстан	Нефтегазопереработка и нефтегазохимия. Автомобилестроение
9.	Самарская область	Инновационный территориальный Аэрокосмический кластер Самарской области	Производство летательных и космических аппаратов
10.	Ульяновская область	Ядерно-инновационный кластер г. Димитровграда Ульяновской области	Ядерные технологии, радиационные технологии, новые материалы
Сибирский федеральный округ			
11.	Красноярский край	Кластер Инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск	Ядерные технологии. Производство летательных и космических аппаратов
12.	Новосибирская область	<u>Объединенная заявка</u> Инновационный территориальный кластер в сфере информационных и телекоммуникационных технологий Новосибирской области «СибАкадемСофт» Биофармацевтический кластер Новосибирской области	Информационно-коммуникационные технологии Медицина и фармацевтика
13.	Томская область	<u>Объединенная заявка</u> Фармацевтика и медицинская техника Томской области Информационные технологии и электроника Томской области	Медицина и фармацевтика Информационно-коммуникационные технологии

2. Инновационные территориальные кластеры, реализацию программ развития которых предполагается поддерживать на первом этапе без посредства предоставления субсидий из средств федерального бюджета субъектов Российской Федерации (вторая группа)

№	Субъект Российской Федерации	Наименование инновационного территориального кластера	Основная специализация
Центральный федеральный округ			
14.	Москва	Новые материалы, лазерные и радиационные технологии (г. Троицк)	Новые материалы. Ядерные технологии
15.	Московская область	Кластер «Физтех XXI» (г. Долгопрудный, г. Химки) *	Новые материалы. Медицина и фармацевтика. Информационно-коммуникационные технологии
Северо-западный федеральный округ			
16.	Архангельская область	Судостроительный инновационный территориальный кластер Архангельской области	Судостроение
17.	Санкт-Петербург	<u>Объединенная заявка</u> Кластер информационных технологий Санкт-Петербурга Кластер радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций Санкт-Петербурга	Информационно-коммуникационные технологии Электроника, приборостроение
Приволжский федеральный округ			
18.	Нижегородская область	Нижегородский индустриальный инновационный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии	Нефтегазопереработка и нефтегазохимия. Автомобилестроение
19.	Пермский край	Инновационный территориальный кластер ракетного двигателестроения "Технополис "Новый Звездный"	Производство летательных и космических аппаратов, двигателестроение, новые материалы

№	Субъект Российской Федерации	Наименование инновационного территориального кластера	Основная специализация
20.	Республика Башкортостан	Нефтехимический территориальный кластер	Нефтегазопереработка и нефтегазохимия
21.	Ульяновская область	Консорциум «Научно-образовательно-производственный кластер «Ульяновск-Авиа»	Производство летательных и космических аппаратов, новые материалы
Уральский федеральный округ			
22.	Свердловская область	Титановый кластер Свердловской области	Новые материалы
Сибирский федеральный округ			
23.	Алтайский край	Алтайский биофармацевтический кластер	Медицина и фармацевтика
24.	Кемеровская область	Комплексная переработка угля и техногенных отходов в Кемеровской области	Химическая промышленность
Дальневосточный федеральный округ			
25.	Хабаровский край	Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края	Производство летательных и космических аппаратов. Судостроение

* Территориальному кластеру рекомендовано доработать программу развития для последующего повторного рассмотрения на заседании Рабочей группы по развитию механизмов частно-государственного партнерства в инновационной сфере при Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям в третьей декаде июня 2012 г.

Взаимообусловленность типов продуктовых и технологических инноваций

Инновационное содержание типов инноваций	Процессные инновации (новые или измененные технологии)			
	Новый или значительно улучшенный метод производства	Новый или значительно улучшенный метод дистрибуции продукта	Значительные изменения в технологии производства	Значительные изменения в производственном оборудовании и программном обеспечении
Продуктовые инновации (товар или услуга):				
Обладающие новыми потребительскими свойствами	0,8	0,4	0,8	0,9
Обладающие новыми техническими характеристиками	0,9	0,5	0,3	0,3
Имеющие новые, неиспользуемые ранее компоненты или изготовленные из нового сырья	0,8	0,5	0,8	0,7
Обладающие улучшенными свойствами или способами использования.	0,8	0,6	0,7	0,9

Взаимообусловленность типов продуктовых и маркетинговых инноваций

Инновационное содержание типов инноваций	Маркетинговые инновации (новый метод)			
	Значительные изменения в дизайне продукта	Значительные изменения в размещении продукта на рынке (освоение новых каналов сбыта)	Значительные изменения в продвижении продукта на рынок	Значительные изменения в назначении цены
Продуктовые инновации (товар или услуга):				
Обладающие новыми потребительскими свойствами	0,9	0,8	0,8	0,9
Обладающие новыми техническими характеристиками	0,8	0,7	0,8	0,8
Имеющие новые, неиспользуемые ранее компоненты или изготовленные из нового сырья	0,5	0,6	0,7	0,9
Обладающие улучшенными свойствами или способами использования.	0,7	0,8	0,7	0,9

Взаимообусловленность типов продуктовых и организационных инноваций

Инновационное содержание типов инноваций	Организационные инновации (новый метод)			
	Значительное повышение эффективности предприятия (сокращение производственных затрат)	Внедрение нового метода в деловую практику у фирмы	Внедрение нового метода организации рабочих мест	Внедрение нового метода организации внешних связей
Продуктовые инновации (товар или услуга):				
Обладающие новыми потребительскими свойствами	0,3	0,8	0,6	0,7
Обладающие новыми техническими характеристиками	0,4	0,8	0,4	0,8
Имеющие новые, неиспользуемые ранее компоненты или изготовленные из нового сырья	0,7	0,7	0,5	0,8
Обладающие улучшенными свойствами или способами использования.	0,3	0,7	0,4	0,8

Взаимообусловленность типов технологических и маркетинговых инноваций

Инновационное содержание типов инноваций	Маркетинговые инновации (новый метод)			
	Значительные изменения в дизайне продукта	Значительные изменения в размещении продукта на рынке (освоение новых каналов сбыта)	Значительные изменения в продвижении продукта на рынок	Значительные изменения в назначении цены
Процессные инновации (новые или измененные технологии):				
Новый или значительно улучшенный метод производства	0,6	0,5	0,3	0,7
Новый или значительно улучшенный метод дистрибуции продукта	0,8	0,7	0,8	0,6
Значительные изменения в технологии производства	0,7	0,4	0,3	0,7
Значительные изменения в производственном оборудовании и программном обеспечении	0,6	0,6	0,7	0,8

Взаимообусловленность типов технологических и организационных инноваций

Инновационное содержание типов инноваций	Организационные инновации (новый метод)			
	Значительное повышение эффективности предприятия (сокращение производственных затрат)	Внедрение нового метода в деловую практику у фирмы	Внедрение нового метода организации рабочих мест	Внедрение нового метода организации внешних связей
Процессные инновации (новые или измененные технологии):				
Новый или значительно улучшенный метод производства	0,7	0,7	0,8	0,6
Новый или значительно улучшенный метод дистрибуции продукта	0,8	0,6	0,7	0,8
Значительные изменения в технологии производства	0,7	0,8	0,6	0,5
Значительные изменения в производственном оборудовании и программном обеспечении	0,8	0,7	0,5	0,7

Взаимообусловленность типов маркетинговых и организационных инноваций

Инновационное содержание типов инноваций	Организационные инновации (новый метод)			
	Значительное повышение эффективности предприятия (сокращение производственных затрат)	Внедрение нового метода в деловую практику у фирмы	Внедрение нового метода организации рабочих мест	Внедрение нового метода организации внешних связей
Маркетинговые инновации (новый метод):				
Значительные изменения в <i>дизайне продукта</i>	0,3	0,2	0,4	0,5
значительные изменения в размещении продукта на рынке (освоение новых каналов сбыта)	0,4	0,3	0,2	0,6
<i>значительные изменения в продвижении продукта на рынок</i>	0,5	0,3	0,1	0,5
<i>значительные изменения в назначении цены</i>	0,4	0,2	0,1	0,4

**Кластер инновационных технологий "ЗАТО г. Железногорск"
Красноярского края (по состоянию на 01.01.2013 г.)**

Основные направления деятельности: развитие ядерных и космических технологий.

Состав кластера: ФГУП "Горно-химический комбинат" и ОАО "ИСС" им. академика М.Ф. Решетнева".

Цель кластера – создание инновационной территории, способной усиливать "ядра" кластера, способствуя их развитию и обеспечению глобальной конкурентоспособности, и создавать инновационные бизнесы вокруг "ядер" кластера Железногорска. Для создания инновационного региона, базирующегося на кластерах, необходимо сделать следующее.

Задачи кластера:

1. Содействие росту эффективности и технологической конкурентоспособности производств кластера, содействие оптимизации производственно-технологических цепочек.
2. Сохранение и развитие кадрового потенциала.
3. Значительное расширение и развитие исследовательского компонента кластера через содействие развитию кооперации предприятий кластера с вузами, а также в рамках технологических платформ и в партнерстве с институтами развития.
4. Обеспечение доступности государственных и частных инвестиций.
5. Маркетинговое продвижение, выстраивание партнерских сетей и связей с глобальными технологическими кластерами и центрами рынков.

№ п/п	Проект/участник	Источники финансирования	Стоимость проекта	Предполагаемое участие федеральных органов исполнительной власти и институтов развития	Социально-экономические эффекты
1	Промышленный парк в ЗАТО г. Железногорск, инициатор – Министерство инвестиций и инноваций Красноярского края	Средства внебюджетных источников, средства регионального бюджета, средства федерального бюджета	Собственные средства (региональный бюджет) – 2 052,3 млн руб. Совокупная стоимость проекта – 8 791,7 млн руб.	6 738,8 млн руб.	Совокупная среднегодовая выручка резидентов промышленного парка – 8,5 млрд руб., налоговых отчислений ежегодно – 770 млн руб., 1 755 рабочих мест
В рамках промышленного парка					
2	С участием ОАО "ИСС" Производство бортовой аппаратуры командно-измерительных систем	Собственные средства	41,5 млн руб.		Среднегодовая выручка – 142 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 6,2 млн руб., 28 рабочих мест
3	С участием ОАО "ИСС" Изготовление высокоточных электромеханических устройств исполнительной автоматики	Собственные средства	1 251,3 млн руб.		Среднегодовая выручка – 1 139,1 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 31,6 млн руб., 156 рабочих мест
4	С участием ОАО "ИСС" Производство низкочастотной бортовой кабельной сети	Собственные средства	122,1 млн руб.		Среднегодовая выручка – 887,1 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 65,4 млн руб., 368 рабочих мест
5	С участием ОАО "ИСС"	Собственные средства	122,8 млн руб.		Среднегодовая выручка – 150 млн руб.,

	Производство приборов РТР				налоговых отчислений ежегодно – 4,7 млн руб., 25 рабочих мест
6	С участием ОАО "ИСС" Корпус точной механики. Специализированное производство электромеханических устройств	Собственные средства	2 590,1 млн руб.		Среднегодовая выручка – 1 142,6 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 67 млн руб., 439 рабочих мест
7	Проект, ориентированный под заказ ОАО "ИСС" Производство модулей полезной нагрузки	Собственные средства	710 млн руб.		Среднегодовая выручка – 2 250 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 110 млн руб., 100 рабочих мест
8	С участием ФГУП "ГХК" Аналитический центр сертификации, аттестации и контроля	Собственные средства	136,7 млн руб.		Среднегодовая выручка – 125 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 14,4 млн руб., 40 рабочих мест
9	С участием ФГУП "ГХК" Проектно-конструкторский центр нестандартного оборудования для ядерных установок объектов использования ядерной энергии	Собственные средства	188,8 млн руб.		Среднегодовая выручка – 124,4 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 7,8 млн руб., 37 рабочих мест
10	ООО "МК "Коллахит" Производство раневых	ОАО "Роснано"	333 млн руб.	ОАО "Роснано"	Среднегодовая выручка – 792 млн руб., налоговых отчислений

	покрытий				ежегодно – 195 млн руб., 83 рабочих мест
11	ООО "Краспан" Производство окрашенного рулонного металла	Заемные средства	150 млн руб.		Среднегодовая выручка – 300 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 69 млн руб., 44 рабочих мест
12	ОАО "Красноярский "ПромстройНИИ проект" Производство пенокристаллита	Собственные средства	96,5 млн руб.		Среднегодовая выручка – 85 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 22,5 млн руб., 27 рабочих мест
13	ООО "Поливест- Железногорск" Производство порошковых красок	Заемные средства	97,5 млн руб.		Среднегодовая выручка 67 млн руб., налоговых отчислений ежегодно 9,6 млн руб., 25 рабочих мест
14	ООО "ПК Алюком" Производство алюминиевой и оцинкованной окрашенной ленты	Заемные средства	164,2 млн руб.		Среднегодовая выручка – 162,1 млн руб., налоговых отчислений ежегодно – 16,7 млн руб., 60 рабочих мест
Развитие производств кластера вне промышленного парка					
15	ОАО "ИСС" Реконструкция и техническое перевооружение корпусов 21А, 8, 30 для создания участка сборки и испытаний крупногабаритн ых солнечных батарей в целях повышения	Федеральный бюджет и собственные средства	Средства федерального бюджета – 607,8 млн руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 10,0 млн руб Всего – 617,8 млн руб.	Средства федерального бюджета – 607,8 млн руб.	Реализация мероприятий обеспечит развитие промышленных технологий, направленных на изготовление КА "Глонасс-К" второго этапа с заявленными функциональны ми

	надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС"				возможностями и повышенной точностью навигационных определений. Общее количество рабочих мест – 270, из них вновь создаваемых – 7
16	ОАО "ИСС" Реконструкция и техническое перевооружение участков электроиспытаний, производства волноводов, малогабаритных АФУ, полимерных композиционных материалов и механообработки валяющего производства в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС"	Федеральный бюджет и собственные средства	Средства федерального бюджета – 6 211,8 млн руб. Собственные средства ОАО «ИСС» – 337,0 млн руб. Всего – 6 548,8 млн руб.	Средства федерального бюджета – 6 211,8 млн руб.	Реализация мероприятий обеспечит развитие промышленных технологий, направленных на изготовление КА "Глонасс-К" второго этапа с заявленными функциональными возможностями и повышенной точностью навигационных определений. Общее количество рабочих мест – 450, из них вновь создаваемых – 9
17	ОАО "ИСС" Реконструкция и техническое перевооружение экспериментально-стендовой базы наземной отработки элементов КА в целях повышения надежности и качества выпускаемых КА системы "ГЛОНАСС"	Федеральный бюджет и собственные средства	Средства федерального бюджета – 2 036,1 млн руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 117,5 млн руб. Всего – 2 153,6 млн руб.	Средства федерального бюджета – 2 036,1 млн руб.	Реализация мероприятий обеспечит развитие промышленных технологий, направленных на изготовление КА «Глонасс-К» второго этапа с заявленными функциональными возможностями и повышенной точностью навигационных

					определений
18	ОАО "ИСС" Реконструкция и техническое перевооружение сборочного и испытательного производства (корпус № 21)	Федеральный бюджет и собственные средства	Средства федерального бюджета – 7 243,0 млн руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 103,5 млн руб. Всего – 7 346,5 млн руб.	Средства федерального бюджета – 7 243,0 млн руб.	Реализация проекта обеспечивает условия для создания КА с заданными техническими требованиями. Общее количество рабочих мест – 420, из них вновь создаваемых – 8
19	ОАО "ИСС" Реконструкция и техническое перевооружение сборочного и испытательного производства (корпус № 21), 2-й этап	Федеральный бюджет	Средства федерального бюджета – 6 382,6 млн руб. Собственные средства ОАО "ИСС" – 0,0 млн руб. Всего – 6 382,6 млн руб.	Средства федерального бюджета – 6 382,6 млн руб.	Реализация проекта обеспечивает условия для создания КА с заданными техническими требованиями. Общее количество создаваемых рабочих мест – 390, из них вновь создаваемых – 7
20	ОАО "ИТЦ – НПО ПМ" (дочернее предприятие ОАО "ИСС") Создание инновационной лаборатории ОАО "ИТЦ – НПО ПМ" по микроанализу и контролю структуры электронной компонентной базы и высокотехнологичных материалов	Средства федерального бюджета; средства регионального бюджета; собственные средства; лизинг	Ориентировочная стоимость проекта – 500 млн руб. Собственные средства – до 50 млн руб.	Федеральный бюджет – до 450 млн руб.	До 2016 г. в рамках реализации проекта планируется создание порядка 40–50 дополнительных рабочих мест высококвалифицированного персонала
21	ОАО "Прима Телеком"	Федеральный бюджет и	Средства федерального	Средства федерального	Количество создаваемых

	(спиноф ОАО "ИСС") Создание производства современной наземной инфраструктуры систем спутниковой связи и телерадиовещания	собственные средства	бюджета – 50 млн руб. Собственные средства – 5 млн руб.	бюджета – 50 млн руб.	рабочих мест – 50
22	ФГУП "ГХК" "ОДЦ". "Создание опытно-демонстрационного центра по переработке отработавшего ядерного топлива на основе инновационных технологий федерального государственного унитарного предприятия "Горно-химический комбинат"»	Федеральный бюджет	17,2 млрд руб. в ценах 2010 г. В рамках федеральной целевой программы "Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года (ФЦП "ЯРБ")" предусмотрено финансирование в объеме 6,6 млрд руб. Из фонда ОЯТ предусмотрено финансирование в объеме 14,0 млрд руб.		При реализации проекта ожидается сохранение кадрового потенциала ФГУП "ГХК" за счет трудоустройства около 350 чел. (в том числе из числа персонала, высвобождаемого при выводе из эксплуатации производств ФГУП "ГХК") и обеспечение загрузки строительных организаций г. Железногорска при реализации проекта
23	ФГУП "ГХК" "МОКС" "Создание промышленного производства МОКС-топлива для энергоблока № 4 Белоярской АЭС с реактором БН-800 на площадке ФГУП "ГХК"	Федеральный бюджет	9,2 млрд руб. В рамках федеральной целевой программы "Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010–2015 годов и до 2020 года (ФЦП "ЯЭНП")" предусмотрено финансирование в объеме 3,9 млрд руб. Собственные средства "Госкорпорации "Росатом" и иные источники – 5,3 млрд руб.		При реализации проекта ожидается сохранение кадрового потенциала ФГУП "ГХК" за счет трудоустройства около 400 чел. (в том числе из числа персонала, высвобождаемого при выводе из

				эксплуатации производств ФГУП "ГХК") и обеспечение загрузки строительных организаций г. Железногорска при реализации проекта
24	ФГУП "ГХК" "Сухое" Строительство сухого хранилища облученного ядерного топлива реакторов РБМК-1000 и ВВЭР-1000 (ХОТ-2), включая проектно-изыскательские работы, федерального государственного унитарного предприятия "Горно-химический комбинат" (г. Железногорск, Красноярский край)	Федеральный бюджет	30,9 млрд руб. В рамках федеральной целевой программы "Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года (ФЦП "ЯРБ")" предусмотрено финансирование в объеме 30,9 млрд руб.	При реализации проекта ожидается сохранение кадрового потенциала ФГУП "ГХК" за счет трудоустройства около 400 чел. (в том числе из числа персонала, высвобождаемого при выводе из эксплуатации производств ФГУП "ГХК") и обеспечение загрузки строительных организаций г. Железногорска при реализации проекта
25	ОАО "ЗПК" Инновационный кластер солнечной энергетики на базе ОАО "ЗПК" в Красноярском крае	Заемные средства, собственные средства	Стоимость проекта – 33 692 400 тыс. руб. Собственные средства – 671 600 тыс. руб. (операционная прибыль)	В рамках проекта предполагается создание 1 050 рабочих мест после выхода предприятия на плановую мощность

26	ООО "Сибирская Конструкция", развитие производства металлоконструкций и нестандартного оборудования	Федеральный бюджет и собственные средства	Средства федерального бюджета – 10 млн руб. Собственные средства – 10 млн руб.		Количество создаваемых рабочих мест – 160
----	---	---	---	--	---

Приложение 15

**Перспективы развития кластера инновационных технологий
"ЗАО г. Железногорск" Красноярского края**

№ п/п	Наименование продукции	Производитель	Вид продукции	Рынок продукции	Сегменты рынка	Основные потребители
1	Услуги по хранению ОЯТ РБМК-1000	ФГУП «ГХК»	Промежуточный продукт	Технологическое хранение ОЯТ с целью его дальнейшей переработки	Хранение ОЯТ	АЭС России
2	Услуги по хранению ОЯТ ВВЭР-1000	ФГУП «ГХК»	Промежуточный продукт	Технологическое хранение ОЯТ с целью дальнейшей переработки его переработки	Хранение ОЯТ	АЭС России, АЭС Болгарии, АЭС Украины
3	Услуги по переработке ОЯТ	ФГУП «ГХК»	Промежуточные продукты	Переработка ОЯТ ВВЭР-1000 с целью выделения ценных компонентов для дальнейшего их использования в качестве топливной составляющей	Переработка ОЯТ	ГК "Росатом"

№ п/п	Наименование продукции	Производитель	Вид продукции	Рынок продукции	Сегменты рынка	Основные потребители
4	Услуги по переработке ОЯТ в рамках программ лизинга топлива	ФГУП «ГХК»	Промежуточные продукты	Переработка ОЯТ с целью выделения ценных компонентов для дальнейшего их использования в качестве топливной составляющей	Переработка ОЯТ	Страны, желающие развивать атомную энергетику, но не желающие развивать собственную инфраструктуру обращения с ОЯТ
5	Услуги по производству МОКС-топлива	ФГУП «ГХК»	Конечный продукт	Производство тепловыделяющих сборок (ТВС) для топливообеспечения АЭС БН-800	Производство ТВС	ГК «Росатом»; возможно Китай
6	Механическое оборудование и оснастка	Резидент кластера	Конечный продукт	Машиностроение, оборудование для предприятий сырьевых отраслей	Изготовление специального оборудования	ФГУП «ГХК»

№ п/п	Наименование продукции	Производитель	Вид продукции	Рынок продукции	Сегменты рынка	Основные потребители
7	Услуги по аналитическому контролю, сертификации и аттестации	Аналитический центр сертификации, аттестации и контроля (резидент промпарка)	Конечный продукт	Аналитический контроль всех возможных объектов контроля по максимальному числу показателей		предприятия региона, занимающиеся производством и реализацией, пищевой продукции; предприятия региона, имеющие сбросные воды и газовоздушные выбросы; предприятия региона, добывающие и перерабатывающие минеральное сырье; общество по защите прав потребителей; правоохранительные органы
8	Оказание проектно-конструкторских услуг	Проектно-конструкторский центр (резидент промпарка)	Промежуточные продукты	Услуги по 4 D проектированию		Организации города и края

№ п/п	Наименование продукции	Производитель	Вид продукции	Рынок продукции	Сегменты рынка	Основные потребители
9	Радиационные технологии: Услуги по радиационному модифицированию полиолефинов и эластомеров. Услуги по стерилизации и деконтаминации медицинской продукции	ООО "СИЭТ" (резидент промпарка)	Промежуточные продукты			
10	Модули полезной нагрузки	ОАО «ИСС»	Промежуточный продукт	Производство космических аппаратов	Полезные нагрузки для телекоммуникационных аппаратов, геодезии и навигации	Производители и космических аппаратов, собственное производство
11	Бортовая радиоэлектронная аппаратура, электромеханические устройства, антенны и антенно-фидерные устройства, батареи солнечные	ОАО «ИСС»	Промежуточный продукт	Производство космических аппаратов	Системы и подсистемы космических аппаратов различного назначения	Предприятия-производители и ракетно-космической техники, собственное производство
12	Поликристаллический и монокристаллический кремний в виде сырья	ОАО «ЗПК»	Промежуточный продукт	Солнечная энергетика	Производство сырья для создания солнечных элементов	Предприятия – производители солнечных элементов

№ п/п	Наименование продукции	Производитель	Вид продукции	Рынок продукции	Сегменты рынка	Основные потребители
13	Компоненты солнечной энергетики	Резиденты кластера	Промежуточный продукт	Промышленность компонентов солнечной энергетики	Производство компонентов	Рынок солнечной энергетики

Приложение 16

Перспективы развития кластера "Космические технологии и телекоммуникации" центра разработки и коммерциализации новых технологий "Сколково" Московской области

№ п/п	Основные проекты	Содержание основных проектов
Космические проекты		
1	Прикладные космические проекты, направленные на создание космических систем целевого назначения	<ul style="list-style-type: none"> – Космическая связь; – дистанционное зондирование Земли из космоса; – поддержка проектов сопряженного (космического – авиационного – наземно-контактного) мониторинга Земли; – космическая навигация, поиск и спасание; – космическое производство коммерческого и опытно-коммерческого характера; – космический туризм и иные коммерческие приложения в пилотируемой космонавтике; – комплексные прикладные космические проекты универсального характера
2	Космические проекты в области фундаментальных космических исследований	
3	Проекты по созданию элементов национальной космической инфраструктуры, включая систему средств выведения, элементы стендовой базы, низковольтных комплектных устройств и т.п.	<ul style="list-style-type: none"> – Средства выведения; – космодромы и стартовые комплексы; – наземный комплекс управления и наземная космическая связь

4	Проекты по развитию функциональных космических технологий, включая программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> – Функциональные космические технологии создания средств выведения, космических аппаратов и систем (с указанием пунктов рубрикатора, определяющих целевое назначение создаваемых технологий); – функциональные космические технологии создания целевой бортовой аппаратуры космических аппаратов (с указанием пунктов рубрикатора, определяющих целевое назначение создаваемых технологий); – функциональные космические технологии пилотируемой космонавтики; – функциональные космические технологии создания наземных элементов космических систем (с указанием пунктов рубрикатора, определяющих целевое назначение создаваемых технологий); – проекты по развитию технологий обработки и доведения результатов космической деятельности до конечных пользователей, включая программное обеспечение; – целевые комплексы в области спутниковой связи; – геоинформационные системы; – целевые комплексы в области навигации, поиска и спасания
5	Инвестиционные проекты по развитию производственных космических технологий	
6	Комплексные инвестиционные проекты институционального и корпоративного развития, проекты в области образования и информации	
Проекты в области телекоммуникаций		
1	Комплексные проекты в области технологий связи, включая стандарты, протоколы, программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> – Наземная магистральная связь; – подвижная связь и передача данных; – космическая связь; – пользовательская аппаратура; – проекты по развитию производства средств связи и телекоммуникаций; – комплексные инвестиционные проекты институционального и корпоративного развития, проекты в области образования и информации

2	Направление: Космос – Земле	<ul style="list-style-type: none"> – Космический сегмент телекоммуникаций; – технологии, решения, программное обеспечение в интересах разработки и производства навигационных чипсетов GPS/ГЛОНАСС/Galileo, навигационного оборудования конкурентоспособных продуктов и услуг для глобальных рынков; – опытно-промышленное космическое производство; – суборбитальный космический туризм, технологии пилотируемых миссий; – доступ к данным точного позиционирования в прикладных научных целях (предсказание землетрясений)
3	Направление: Земля – Космосу	<ul style="list-style-type: none"> – Космическая радиоэлектроника. Внедрение новых материалов, в том числе на базе нанотехнологий; – новые средства доставки грузов в космос с низкой стоимостью выведения полезной нагрузки; – современное программное обеспечение для автоматизации НИОКР по ракетно-космической технике; – малогабаритные многоцелевые спутниковые системы; – комплектующие (оптоэлектроника, бортовая энергетика) с поэтапной моделью импорта критических upstream-технологий (от «чистого ввоза» до трансфера, «отверточного» и собственного производства); – создание совершенных технологий реактивного принципа движения (гиперзвук); – исследования в области влияния гипоманнитных полей на биологические объекты и организм человека для дальних космических полетов
4	Новая космическая экономика	<ul style="list-style-type: none"> – Пилотный проект развития среднего и венчурного бизнеса в upstream-сегменте (пример – модель SSTL, "серьезный" производитель спутников малого класса на базе университета или "в стороне" от существующих центров компетенции); – проекты бизнеса в сфере космического туризма (суборбитального и орбитального), спутников связи, ДЗЗ; – трансфер технологий; – государственно-частный оператор (аутсорсинговая управляющая компания) для рационализации участия космической и смежных отраслей в проектах типа российско-европейского "партнерства во имя модернизации"; – формирование нормативного правового поля, регулирующего коммерческую деятельность в области космоса и телекоммуникаций