

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

на правах рукописи

Беляков Роман Андреевич

**ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГИОНЕ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством:
управление инновациями

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель
д.э.н., профессор Ю.В. Ерыгин

Красноярск – 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	10
1.1 Инновационные технологии и их роль в экономическом развитии страны.....	10
1.2 Инновационная технология как товар.....	33
1.3 Экономическая сущность, функции и структура рынка инновационных технологий.....	40
Выводы по главе 1.....	63
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА, СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	64
2.1 Современное состояние и перспективы инновационного развития Красноярского края.....	64
2.2 Проблемы технологического развития промышленности региона и формирования спроса и предложений инновационных технологий.....	80
Выводы по главе 2.....	99
ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГИОНЕ.....	101
3.1 Методика формирования рынка инновационных технологий в регионе...	101
3.2 Инструменты управления рынком инновационных технологий в регионе.....	110
3.3 Мониторинг рынка инновационных технологий в регионе.....	116
Выводы по главе 3.....	122
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	125
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	129
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	149

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Инновационное развитие экономики России, определенное в качестве приоритета экономической политики государства, в условиях становления и развития рыночных отношений невозможно без формирования соответствующих рыночных инструментов, важнейшим из которых является формирование рынка инноваций.

Для экономики современной России наиболее актуальна проблема технологического развития, что вызывает возросшую потребность в технологических инновациях. Произошедший в 90-е годы прошлого столетия резкий спад промышленного производства, переориентация экономики на сырьевой тип привели к технологической деградации многих отраслей и, в – первую очередь, обрабатывающей промышленности. Уровень износа используемого оборудования по целому ряду отраслей достиг 70-80 %. Выросла зависимость от поставок зарубежного оборудования. Технологический уровень производства остановился на 4-м технологическом укладе, доля которого превышает 50 %. Технологии 5-го технологического уклада сосредоточены только в военно-промышленном комплексе и авиакосмической отрасли. Их общая доля не более 10 %, а 6-й технологический уклад пока не формируется. В то время как в развитых странах современный технологический уровень, по оценке академика Е.Н. Каблова, базируется на технологиях 5-го технологического уклада (в США – более 60 %) и уже активно продвигаются в производство технологии 6-го технологического уклада (в США их доля уже около 5 %) [66].

Для устранения накопившихся проблем, ликвидации технологического отставания от развитых стран в 2000-е годы в России был объявлен курс на модернизацию и технологическое развитие экономики. Приняты «Основы политики РФ в области развития науки и технологий». Утверждена государственная программа «Развитие науки и технологий на 2013-2020 годы». Реализуется ряд федеральных целевых программ, направленных на создание инновационных технологий.

Важной составляющей реализации задачи технологического развития экономики должно стать формирование рынка инновационных технологий, необходимость решения которой определило актуальность темы диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Теоретической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, посвященных проблемам инновационной экономики и управлению инновациями, технологическому развитию экономики, формированию и функционированию рынка инноваций.

Основоположниками теории инноваций являются Н.Д. Кондратьев [78], Й. Шумпетер [171], Г. Менш [183], М. Портер [116], Б. Санто [137], К. Фримен [179]. Значительный вклад в развитие теории инноваций, управления инновациями, инновационной экономики внесли В.А. Бородин [36; 37], О.Н. Владимирова [45], А.И. Гретченко [52], Ю.В. Ерыгин [61], В.Г. Зинов [63], Д.И. Кокурин [73], Э.С. Минаев [93], Л.Э. Миндели [94], А.И. Татаркин [149], Р.А. Фатхутдинов [155].

Исследованию проблем технологического развития экономики посвящены труды А.И. Анчишкина [14], Г.В. Артамонова [16], К.А. Багриновского [18], М.А. Бендикова [30], С.Г. Вагина [41], А.Е. Варшавского [100], Б.И. Волоснова [46], С.Ю. Глазьева [51], Ж.А. Ермаковой [59], В.В. Ивантера [64], Б.Н. Кузыка [85], Д.С. Львова [49], В.Л. Макарова [100], Ю.В. Яковца [13]. Из зарубежных ученых следует выделить Дж. Бернал [32], К. Перес [111], Р. Солоу [146], Д. Сахал [138], Б. Твисс [150].

Исследованию вопросов формирования и функционирования рынка инноваций посвящены труды С.Н. Виноградова [43], А.Ю. Егорова [56], С.В. Ермасова [60], И.В. Князевой [71], Ю.П. Морозова [96], Л.И. Пугиной [122], М.В. Самсоновой [136], Е. М. Соколовой [144], И.В. Филимоненко [157; 158], Н.М. Фонштейна [160].

Вопросы развития и распространения технологических инноваций рассматриваются в трудах А.Г. Гудкова [53], А.О. Демченко [55], Н.И. Комкова

[75], Г. К. Кулакина [86], В.И. Мысаченко [99], Е.С. Пешкупа [113], Н.К. Рогозина [127], В.М. Семенова [140], С.Ю. Солодовникова [145].

В то же время исследованию особенностей формирования рынка инновационных технологий уделено недостаточное внимание. Наибольший интерес представляют вопросы структуры и функций рынка инновационных технологий, создания необходимой инфраструктуры рынка, управления процессом формирования рынка инновационных технологий в регионе.

Актуальность и практическая значимость данной проблемы на современном этапе предопределили выбор темы, цели и задач диссертационного исследования.

Цель диссертационного исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке экономических механизмов формирования рынка инновационных технологий в регионе.

В соответствии с поставленной целью определены следующие **задачи** диссертационного исследования:

- выявить роль технологий на современном этапе экономического развития и их влияние на экономический рост;
- оценить современное состояние технологического развития экономики России и Красноярского края;
- выявить основные тенденции развития технологий в мире;
- уточнить понятия: «технология», «инновационная технология», «технологическая инновация» и раскрыть их экономическую сущность;
- определить особенности инновационной технологии как товара;
- уточнить понятие и дать комплексную характеристику рынка инновационных технологий, определить состав элементов инфраструктуры рынка инновационных технологий;
- выявить особенности формирования рынка инновационных технологий в регионе, факторы, влияющие на формирование рынка;
- предложить инструменты управления рынком инновационных технологий в регионе;

- разработать систему показателей и методику мониторинга рынка инновационных технологий в регионе.

Объект исследования – рынок инновационных технологий.

Предмет исследования – управленческие отношения, возникающие в процессе формирования рынка инновационных технологий в регионе.

Теоретической и методологической основой исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых в области теории инноваций, развития технологий, теории рынка, формирования рынков инноваций, отраженные в соответствующих монографиях и публикациях в периодической печати, а также в материалах и рекомендациях научных конференций, где обсуждалась данная проблема.

В работе использовались методы системного, логического, сравнительного анализа, группировки, сравнения и обобщения, позволившие обеспечить обоснованность результатов и выводов диссертационного исследования.

Информационную базу исследования составили законодательные и нормативные акты РФ, материалы Федеральной службы государственной статистики РФ, Министерства экономического развития РФ, Организации экономического сотрудничества и развития, Национального исследовательского университета – высшей школы экономики, Правительства Красноярского края, информационно-аналитические материалы, опубликованные в открытой печати, информационные ресурсы сети Интернет.

Область исследования соответствует п.2.14 «Развитие теории и методологии формирования, управления и оценки эффективности функционирования рынка инноваций. Методы и технологии выведения инновационных продуктов на рынок, совершенствование стратегий коммерциализации инноваций» паспорта специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями.

Основные положения, выносимые на защиту, и их научная новизна. Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке

комплекса теоретических и методических положений по формированию рынка инновационных технологий в регионе.

Наиболее существенные результаты, выносимые на защиту и содержащие научную новизну, состоят в следующем:

- обоснованы роль и значение технологических инноваций в экономическом развитии, выявлены и обобщены основные тенденции развития технологий в мире, уточнены понятия: «технология», «инновационная технология», «технологическая инновация» и раскрыта их экономическую сущность;

- выявлены проблемы коммерциализации научно-технологических разработок и причины низкого уровня технологического развития промышленных предприятий, предложены направления развития прикладных исследований по созданию новых технологий;

- определены особенности инновационной технологии как товара, сформулированы требования к инновационной технологии для представления на рынке, уточнено понятие «коммерческий потенциал инновационной технологии»;

- выявлены предпосылки формирования рынка инновационных технологий, уточнено понятие рынка, раскрыта его экономическая сущность, сформулированы особенности данного рынка; определены функции и структура рынка инновационных технологий, дана комплексная характеристика инфраструктуры рынка;

- определены особенности формирования рынка инновационных технологий в регионе, выявлены факторы, влияющие на формирование рынка, разработаны принципы формирования рынка;

- разработана методика формирования рынка инновационных технологий в регионе;

- предложены инструменты управления формированием рынка инновационных технологий;

- разработана система показателей и методика мониторинга рынка инновационных технологий в регионе.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования. Полученные результаты развивают и дополняют теорию рынка инноваций новыми знаниями: особенностями формирования рынка инновационных технологий, его характеристикой, принципами, факторами и условиями формирования рынка, инструментами управления формированием рынка инновационных технологий.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что его результаты могут использоваться органами государственной власти субъектов РФ при формировании рынков инновационных технологий, разработке программ инновационного развития регионов, реализации мероприятий по технологической модернизации экономики регионов.

Материалы диссертационного исследования можно рекомендовать для использования в учебном процессе программ магистерской подготовки: инновационная экономика, управление инновациями, научно-технологическое развитие экономики.

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов обеспечена использованием в диссертации апробированных научных результатов в области теории инноваций, инновационного менеджмента, теории рынка инноваций, полученными отечественными и зарубежными учеными и специалистами. Сформулированные научные положения, результаты работы, выводы и рекомендации разработаны с применением общенаучных методов исследования, не противоречат известным положениям экономических наук и основаны на официальных информационно-статистических и аналитических материалах, нормативно-правовых и законодательных актах Российской Федерации.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационного исследования, а также промежуточные и конечные результаты нашли отражение в публикациях и докладах на международных и российских научных конференциях.

Публикации. По материалам исследования опубликовано 14 работ, общим объемом 9,0 п.л. (авторских – 7,1 п.л.), из них 8 статей в изданиях, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертационной работы. Структура диссертации определяется логической последовательностью научного исследования. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка объемом 186 наименований. Текст диссертации изложен на 149 страницах, включая 20 таблиц и 6 рисунков.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1.1 Инновационные технологии и их роль в экономическом развитии страны

С начала XX века определяющее влияние на мировое развитие и экономический рост большинства стран оказывает научно-технический прогресс (НТП). Являясь исторической закономерностью, НТП воздействует на все факторы производства, способствуя повышению производительности труда, экономии материальных и трудовых затрат, развитию техники, технологии и организации производства, удовлетворению возрастающих потребностей общества. Новая экономическая энциклопедия дает следующее определение научно-технического прогресса: «НТП – центральный фактор экономического роста, позволяющий произвести больше продукции и услуг при неизменных количествах труда и капитала, используемых в производственном процессе на основе внедрения научных достижений» [135]. Качественный скачок в использовании факторов производства, определяющих экономический рост, переворот в технике и технологии характеризуют научно-техническую революцию.

Исследованию проблем НТП, его влияния на экономический рост посвящены труды многих отечественных и зарубежных ученых, среди которых наибольший вклад в экономическую науку внесли отечественные ученые: Б.Н. Кузык [85], Д.С. Львов [49], С.Ю. Глазьев [49; 50; 51], В.Л. Макаров [48; 100], А.Е. Варшавский [100], Ю.В. Яковец [85] и др. Из зарубежных ученых следует выделить: Дж. Бернал [32], К. Перес [111], М. Портер [116], Д. Сахал [138], Р. Солоу [146], Й. Шумпетер [170; 171].

НТП проявляет свое воздействие на экономическое развитие через внедрение и использование инноваций. Между НТП и инновациями сущностная связь, ибо инновации – это результат использования достижений НТП, воплощенный в новые продукты, технологии, организацию производства.

Серьезным толчком к исследованию взаимосвязей экономического роста и инноваций послужили идеи российского экономиста Н.Д. Кондратьева [78], обосновавшего теорию длинных волн в экономическом развитии. Опираясь на эти идеи, австрийский экономист Й. Шумпетер [171], в своей работе «Теория экономического развития» (1911 г.) рассмотрел вопросы новых комбинаций изменений в развитии и ввел в научный оборот термин «инновация». Среди изменений он выделил: 1) использование новой техники, технологических процессов или рыночного обеспечения производства; 2) внедрение продукции с новыми свойствами; 3) использование нового сырья; 4) изменения в организации производства и его материально-техническом обеспечении; 5) появление новых рынков сбыта. Й. Шумпетер обосновал значение НТП как основного источника инноваций.

Теорию Й. Шумпетера развил немецкий ученый Г. Менш [183], обосновав положения о базисных, улучшающих и псевдоинновациях и разделив инновации на технологические и не технологические. Выдвинув теорию «технологического толчка», Г. Менш попытался увязать темпы экономического роста и цикличность с появлением базисных инноваций. По его мнению, когда базисные инновации исчерпывают свой потенциал, возникает ситуация «технологического пата», ведущая к застою в экономическом развитии. А переход от одного технологического пата к другому и вызывает промышленное развитие.

В последнее время многие зарубежные и отечественные ученые обращают внимание на особую роль технологических инноваций в экономическом развитии. Во многом, это связано с современным этапом научно-технической революции, начавшейся в 70-80-х годах прошлого столетия и проявляющимся в большей степени в революции в технологиях. Поэтому он и получил название технологической революции.

Среди теорий, обосновывающих влияние технологий на общественное развитие, наиболее известной является теория технологического детерминизма [151]. К ее сторонникам относятся: У. Ростоу, А. Арон, А. Берли, Ж. Фурастье,

Э. Тоффлер и др. Согласно теории, смена технологий вызывает изменения в области общественного устройства.

Основные идеи теории технологического детерминизма базируются на двух основных положениях:

- фундаментальным фактором, влияющим на все стороны жизни общества, являются техника и технологии;

- сдвиги в технологиях являются самым важным источником изменений в обществе.

У данной теории есть много критиков. Основная суть критических замечаний сводится к тому, что теория абсолютизирует роль научно-технического прогресса и технологий в развитии общества, рассматривая их как самодовлеющий фактор, действующий во многом независимо от других социальных обстоятельств и определяющий развитие общества.

Значимый вклад в исследование роли технологий в экономическом развитии внес американский экономист профессор Массачусетского технологического института Р. Солоу [146], удостоенный Нобелевской премии. Им разработана группа моделей, описывающих закономерности «равновесного экономического роста», основанных на некоторых теоретических предпосылках, в которых обосновывается важность «технологического фактора» для экономического роста.

Особую привлекательность в оценке и обосновании направлений и темпов экономического развития получила концепция технологических укладов, разработанная российскими экономистами академиками С.Ю. Глазьевым и Д.С. Львовым [49]. Суть концепции заключается в процессе последовательного перехода экономической системы от одного технологического базиса, включающего крупные комплексы технологически сопряженных производств, к другому технологическому базису. При этом новые технологические системы играют ведущее значение в неравновесной динамике экономического роста. В процессе экономического развития технологические уклады сменяют друг друга. Предыдущий технологический уклад по мере устаревания теряет свое влияние на

темпы экономического роста. Последующий технологический уклад зарождается и вызревает в рамках предшествующего уклада и по мере его развития темпы роста экономики повышаются.

О степени влияния технологического фактора на экономический рост свидетельствует тот факт, что в развитых странах на долю новых технологий, оборудования и производимой на их основе наукоемкой высокотехнологичной продукции приходится до 85% прироста валового внутреннего продукта. Глобальный рынок высоких технологий на сегодня оценивается в 2,5 – 3 трлн. долл., что намного превосходит рынок сырьевых и энергетических ресурсов [34, с. 1].

Стратегической моделью экономического роста для многих развитых стран становится создание прорывных технологий новых технологических укладов на базе интенсивного проведения исследований и разработок, широкое их использование в различных секторах экономики для производства наукоемкой продукции и услуг и выход с ними на мировые рынки. Технологическое лидерство становится решающим фактором конкурентоспособности и экономической независимости страны, роста ее благосостояния.

Современное научно-технологическое развитие и производство наукоемкой продукции в мире связано примерно с 50-ю макротехнологиями. Семь развитых стран (США, Германия, Япония, Франция, Англия, Швеция, Норвегия) на сегодня владеют 46-ю макротехнологиями, что позволяет им обеспечивать производство 80% всей наукоемкой продукции мира. Под макротехнологиями в экономической литературе понимаются крупные комплексные технологии, представляющие совокупность знаний, конкретных технологий и производственных возможностей для выпуска на мировой рынок наукоемкой продукции и услуг. Прогноз по 16 макротехнологиям показывает существенный их экономический рост за период 1996-2015 гг. (таблица 1).

Таблица 1 – Рынок макротехнологий (млрд. долл.)*

Технологии	1996 г.	2010 г.	2015 г.
Авиационные	4	18-22	28
Космические	0,9	4	8
Ядерные	0,6	6	10
Судостроение	0,4	4	10
Автомобилестроение	0,2	2	6-8
Транспортного машиностроения	0,6	4	8-12
Химического машиностроения	0,6	3	8-10
Спецметаллургия; спецхимия; новые материалы	7	12	14-18
Нефтедобычи и переработки	6,4	8	14-22
Газодобычи и транспортировки	0,6	7	21-28
Энергетического машиностроения	0,5	4	12-14
Промышленного оборудования; станкостроения	0,2	24	23-27
Микро-и радиоэлектронные	0,05	4	7-9
Компьютерные и информационные	0,05	4,6	7,8
Коммуникация, связь	0,2	3,8	12
Биотехнологии	0,4	6	10
Всего:	22,6	94-98	144-180

*Источник: [74, с. 251]

Доля России на мировом рынке высоких технологий в настоящее время не превышает 1%. Однако, по оценке генерального директора института авиационных технологий О.С. Сироткина [141], у нашей страны, тем не менее, есть основа для продвижения на мировой рынок с 16-17 макротехнологиями: авиацией, космическими и ядерными технологиями, судостроением, спецметаллургией и др. О не полном использовании имеющегося в России

научно-технического потенциала свидетельствуют и зарубежные оценки (таблица 2).

Таблица 2 – Группировка стран по динамике научно-технологического развития с учетом институциональных ограничений до 2020 г.*

Передовые страны	Страны, ограниченно использующие научный потенциал	Догоняющие страны	Отстающие страны
США Канада Германия Южная Корея Япония Австралия Израиль	Китай Индия Польша Россия	Чили Бразилия Колумбия Мексика Турция Индонезия ЮАР	Фиджи Доминиканская Республика Грузия Непал Пакистан Египет Иран Иордания Кения Камерун Чад

*Источник: [184]

Прогнозные исследования показывают, что главными направлениями развития на средне- и долгосрочный период будут информационно-телекоммуникационные технологии, нанотехнологии, биотехнологии, технологии новейших материалов. На их развитие направляются значительные ресурсы, что содействует формированию масштабных глобальных рынков. Лидерами являются США, страны Западной Европы, Япония. К ним приближается Китай, вкладывающий крупные средства в сферу науки и технологий [65, с. 31].

Рассматривая роль технологий в экономическом развитии, важно определиться с основной терминологией (технология, технологическая инновация, инновационная технология), тем более, что устоявшихся определений данных терминов до настоящего времени не выработано.

Термин «технология» ввел в научный оборот немецкий ученый Иоганн Бекман (нем. Johann Friedrich Beckmann, 1739-1811) для обозначения науки о ремесле. Он первым стал писать о технологии как о научном предмете и первым стал преподавать технологию в Геттингенском университете. В 1777 г. И.

Бекман выпустил книгу «Введение в технологию или о знании цехов, фабрик и мануфактур». Технология, по Бекману, самостоятельная наука, область исследования которой – материально-техническая сторона производства. Технология дает научное основание действиям и знаниям, необходимым для развития производства.

В малом энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона (1907-1909 гг.) давалось следующее определение: «технология, наука о способах и средствах переработки сырых материалов в предметы потребления» [91].

Советский энциклопедический словарь определяет технологию как «совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции [143].

С.И. Ожегов и Н.Ю. Шведова в Толковом словаре русского языка определяют технологию как «совокупность производственных методов и процессов в определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства» [106].

Экономический словарь определяет технологию как «способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления» [172].

По мнению А.Н. Авдулова и А.Н. Кулькина, под технологией следует понимать совокупность методов и приемов, применяемых на всех стадиях разработки и изготовления определенного вида изделия [12].

В научной и справочной литературе встречаются и другие определения «технологии». Анализ различных дефиниций понятия «технология» позволяет сделать вывод, что необходимо различать понятия: 1) собственно технологии и 2)

технологии во взаимодействии с основными элементами, ее обеспечивающими, которую Н.И. Комков предлагает называть комплексной или организованной технологией [76, с. 26]. Собственно, технология – это способ изготовления определенной продукции, включающий последовательную совокупность методов и приемов, применяемых на всех стадиях производства. Комплексная технология рассматривает способ производства продукции шире, включая: собственно, технологию, технику и оборудование, организацию труда, систему и механизм управления, их согласованность и максимальную сопряженность.

Таким образом, технология, с одной стороны, отражает последовательность операций, применяемых методов и приемов, а с другой стороны определяет выбор необходимого оборудования, инструментов, средств контроля, организацию труда, систему управления. Некоторые авторы предлагают в таком значении определять понятие технологии в широком смысле слова.

Различают традиционную и инновационную технологии. Инновационная технология, на наш взгляд, это новая прогрессивная технология, не имеющая отечественных или зарубежных аналогов, созданная впервые в результате проведенных исследований и разработок и базирующаяся на современных достижениях научно-технического прогресса. Как правило, инновационная технология характеризуется более высокими качественными характеристиками по сравнению с традиционной, такими как производительность труда, качество выпускаемой продукции, энергоэффективность, экологичность и др.

Так как, инновационные технологии связаны с исследованиями и разработками объем затрат на исследования и разработки привел к необходимости выделения особого класса технологий – наукоемких. Наукоемкими стали называть технологии, для создания которых объем выполненных исследований и разработок существенно выше среднего показателя по отрасли.

Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в начале 90-х годов прошлого века на основе анализа затрат на НИОКР и производство продукции в развитых странах было предложено относить к наукоемким –

технологии, для которых показатель наукоемкости (отношение затрат на НИОКР к объему производства, доходу) превышает 3,5 %. Одновременно ОЭСР предложило выделить среди наукоемких: ведущие («leading-edge») наукоемкие технологии, для которых показатель наукоемкости выше 8,5 %, и технологии высокого уровня («high level»), если показатель наукоемкости находится в пределах 3,5-8,5 %. Это послужило основанием для разработки международной торговой классификации отнесения технологий и наукоемкой продукции к тому или иному классу.

Среди инновационных технологий для экономического развития страны особую роль играют критические технологии. В России согласно Основ политики РФ в области развития науки и технологии к критическим технологиям относят комплекс межотраслевых (междисциплинарных) технологических решений, которые создают предпосылки для дальнейшего развития различных тематических технологических направлений, имеют широкий потенциальный круг инновационных приложений в различных отраслях экономики и вносят в совокупности наибольший вклад в решение важнейших проблем реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники [2, с. 42-43]. Для концентрации усилий по созданию критических технологий, выработке мер государственной поддержки в нашей стране Перечень критических технологий утверждается Президентом РФ. Один раз в четыре года Перечень корректируется вместе с утверждением приоритетных направлений развития науки, технологий и техники.

Под воздействием научно-технического прогресса, появлением новых результатов фундаментальных и прикладных исследований технологии постоянно развиваются, улучшаются. Технологические изменения происходят в результате внедрения, использования технологических инноваций.

В наиболее общем виде технологическая инновация – это новое решение технологической проблемы изготовления продукции, способствующая сокращению затрат, повышению качества продукции или улучшению других характеристик производственного процесса. Потребность в технологических

инновациях в большинстве случаев возникает на самих предприятиях, стремящихся повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции. В тоже время, как подчеркивает М. Кастельс, технологическая инновация не является изолированным событием. «Она отражает данные: состояние знания; конкретную институциональную и индустриальную среду; наличие некоторой квалификации, необходимой, чтобы описать технологическую проблему и решить ее; экономическую ментальность, чтобы сделать применение выгодным; наконец, сеть производителей и пользователей, которые могут кумулятивно обмениваться опытом, учась путем использования и созидания» [69, с. 56].

Среди технологических инноваций различают улучшающие и базисные (радикальные) инновации. Улучшающие технологические инновации касаются технологических усовершенствований отдельных операций, стадий производственного процесса, применяемых методов и приемов, инструмента и оборудования в рамках одного поколения техники и технологии, не приводя к кардинальному изменению всего технологического процесса. Базисные технологические инновации, как правило, основаны на новых физических, химических, биологических и других явлениях, вносят кардинальные технологические изменения в производственный процесс и, по мере распространения, приводят к созданию нового поколения технологии и техники.

Современный этап мирового технологического развития характеризуется сокращением жизненных циклов применяемых технологий, их быстрым старением, возрастающим вниманием к созданию базисных технологических инноваций, быстрому их внедрению, использованию и распространению, переходом к новому технологическому укладу.

Анализ отечественной и зарубежной литературы [2; 46; 64; 100; 102; 111; 142; 177; 184; 186] позволяет обозначить основные тенденции развития технологий на современном этапе:

- рост частоты смены технологий;
- сокращение цикла освоения и распространения новых технологий;

- усиление конвергенции технологий на основе интеграции различных научных направлений, растущее значение мультидисциплинарности научных исследований и разработок новых технологий;
- расширение диффузии высоких (наукоемких) технологий на средне- и низкотехнологичные отрасли;
- повышение требований к уровню технологического оборудования в сочетании с используемыми технологиями;
- усиление взаимосвязи новых технологий с организацией труда и управлением производством;
- расширение автоматизации, роботизации, информатизации производства;
- усиление гибкости производственных процессов, быстроты переналадки технологических операций с учетом номенклатуры выпускаемой продукции;
- повышение энергоэффективности производства, рационального использования сырья и материалов, развитие безотходных технологий;
- усиление экологизации технологий, уменьшение загрязнения окружающей природной среды, сокращение вредных выбросов в атмосферу, водную среду.

Создание новых технологий – результат длительного процесса исследований и разработок, включая фундаментальные и прикладные исследования, опытно – конструкторские работы, последующую коммерциализацию технологий. Наибольшего прогресса добиваются те страны, где этим вопросам уделяется первостепенное значение.

Ведущие страны с развитой рыночной экономикой, понимая важность продуманной государственной научно-технической и инновационной политики в борьбе за рынки высоких технологий и наукоемкой продукции, предусматривают опережающее финансирование научно – инновационной сферы. Это видно из сопоставления затрат на исследования и разработки по разным странам мира. Такую возможность дает база данных Института статистики Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), которая обновляется ежегодно. В качестве показателя используется уровень

национальных расходов на НИОКР, включающих государственные и частные расходы, выраженных в процентах от валового внутреннего продукта (ВВП). В таблице 3 представлен рейтинг стран мира по уровню расходов на НИОКР по состоянию на 2010 год.

Безусловным лидером по уровню расходов на НИОКР все последние годы является Израиль (4,40 % ВВП). От него несколько отстают: Финляндия (3,88 %), Южная Корея (3,74 %). У США данный показатель – 2,90 % ВВП, у Германии – 2,82 %, Франции – 2,25 %. Постоянно наращивает расходы на НИОКР Китай, достигнув к 2010 году уровень расходов – 1,70 % ВВП.

Таблица 3 – Рейтинг стран мира по уровню расходов на НИОКР*

Место	Страна	Расходы, %	Место	Страна	Расходы, %
1	Израиль	4,40	16	Бельгия	1,99
2	Финляндия	3,88	17	Нидерланды	1,83
3	Южная Корея	3,74	18	Канада	1,80
4	Швеция	3,40	19	Ирландия	1,79
5	Япония	3,36	20	Великобритания	1,76
6	Дания	3,06	21	Китай	1,70
7	Швейцария	2,99	22	Норвегия	1,69
8	США	2,90	23	Люксембург	1,63
9	Германия	2,82	24	Эстония	1,62
10	Австрия	2,75	25	Португалия	1,59
11	Исландия	2,64	26	Чехия	1,56
12	Сингапур	2,43	27	Испания	1,39
13	Австралия	2,37	28	Новая Зеландия	1,30
14	Франция	2,25	29	Италия	1,26
15	Словения	2,11	30	Бразилия	1,16
			31	Венгрия	1,16
			32	Россия	1,16
			33	Тунис	1,10

*Источник: UNESCO Institute for Statistics, 2012.

Что касается России, то по данным Института мировой экономики и международных отношений в 1990-1992 гг. произошел резкий спад расходов на НИОКР с 2 % до 0,75 % ВВП, что объясняется начавшимися обширными экономическими реформами. В 2010 году он составлял 1,16 % ВВП (32 место в рейтинге стран мира). Ситуация изменилась после 2010 года, когда произошло существенное увеличение затрат на НИОКР. В 2012 году уровень затрат достиг 2,555 % ВВП и в последующие годы наблюдалась его устойчивая тенденция роста (2013 год – 2,593 %, 2014 год – 2,671 %) [133, с. 11].

В финансировании затрат на НИОКР важным является участие предпринимательского сектора. В странах с развитой экономикой (США, ЕС, Япония) доля частных инвестиций доходит до 80 % совокупного бюджета на НИОКР. В России пока этот показатель не превышает 40 % [133, с. 14]. Преобладающее государственное финансирование НИОКР в России на данном этапе вполне обосновано. Учитывая накопившееся значительное отставание в технологическом развитии, страна через механизм государственного финансирования формирует заказ на проведение исследований и разработку перспективных технологий. Для этой цели на государственном уровне утверждаются приоритетные направления развития науки, технологий и техники, и перечень критических технологий, которые обновляются каждые четыре года. В соответствии с приоритетными направлениями и перечнем критических технологий финансирование осуществляется на конкурсной основе по федеральным целевым программам, среди которых особую роль в последние годы играли: ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно – технологического комплекса России» и ФЦП «Национальная технологическая база».

Как правило, результатом НИОКР является созданная научно – техническая продукция на новую технологию, которую необходимо доводить до стадии промышленного внедрения и коммерческого использования.

Коммерциализация технологий является важнейшим этапом, обеспечивающим связь НИОКР с производством продукции. Для России,

относительно недавно вступившей в рыночную экономику, пока еще коммерциализация результатов НИОКР представляет существенную проблему. Дело в том, что в директивной плановой экономике, действовавшей в советский период, была выстроена достаточно четкая система создания и распространения технологий. Фундаментальными исследованиями преимущественно занимались академические научные учреждения. Прикладные исследования выполняли отраслевые научно – исследовательские институты, финансируемые государством и выполнявшие работы по заданиям отраслевых министерств, которые и доводили результаты теоретических исследований до конкретных технологий. Разработанные технологии, так же по заданиям министерств, внедрялись на промышленных предприятиях. Тем самым, система была замкнута. Однако, в условиях отсутствия конкуренции и недостаточной мотивированности исполнителей на конечный результат – создание передовых прогрессивных технологий, система не была высокоэффективной.

С началом экономических реформ в 90-годах прошлого столетия данная система была нарушена. Ликвидация отраслевых министерств, прекращение государственного финансирования отраслевых НИИ, отсутствие заказов на новые разработки от промышленных предприятий привело к прекращению деятельности многих отраслевых НИИ. Административно – командная система создания и внедрения технологий перестала функционировать. Единая цепь: «теоретические исследования – прикладные исследования и разработки – производство продукции» оказалась разорванной. В этих условиях потребовалась новая система, учитывающая механизмы рыночной экономики и использующая положительно зарекомендовавший себя опыт развитых стран.

На данном этапе первоочередными становятся задачи: а) развитие прикладных исследований в объемах и направлениях, необходимых для технологического развития экономики; б) создание технологической инфраструктуры, способствующей коммерциализации созданных технологий.

Развитие прикладных исследований может идти по нескольким направлениям.

Во-первых, путем сочетания фундаментальных и прикладных исследований в академических научных учреждениях. Российская академия наук обладает достаточно мощным научным потенциалом по многим направлениям фундаментальной науки. Анализ мировых тенденций показывает, что происходит взаимопроникновение теоретических и прикладных исследований, все большее стирание граней между фундаментальной и прикладной наукой [74, с. 85]. Сохраняя ведущую роль РАН в фундаментальных исследованиях, необходимо в большей степени привлечь академические учреждения к прикладным исследованиям с целью доведения результатов фундаментальной науки до создания конкретных технологий. Это требует определенной реструктуризации академических учреждений и укрепления их связей с предпринимательским сектором для учета стратегических потребностей бизнеса.

Во-вторых, создание и развитие подразделений по исследованиям и разработкам («R&D») в крупных промышленных компаниях. Эта практика широко распространена в зарубежных компаниях, что способствует привлечению их внутренних средств для проведения исследований и разработок. Уже ряд российских компаний, работающих на мировых рынках, создало у себя такие подразделения (некоторые даже научно исследовательские институты), занимающиеся прикладными исследованиями и разработками, что делает компании более устойчивыми в конкурентной борьбе. Для расширения данной практики необходимы дополнительные меры по симулированию исследований внутри компаний.

В-третьих, развитие прикладных исследований в университетах. Научные исследования в вузах всегда были важной составной частью всей научно-образовательной деятельности. В 90-е годы в результате сокращения государственного финансирования и отсутствия заказов от промышленности эта деятельность в значительной степени была свернута. В настоящее время появляется возможность у вузов для развития исследований и коммерциализации их результатов. Вузы могут участвовать в конкурсах и грантах на проведение исследований, увеличена прямая государственная поддержка науки в вузах,

бюджетные образовательные организации высшего профессионального образования получили возможность создавать на своей базе малые наукоемкие предприятия. Дальнейшему развитию этой деятельности могло бы так же способствовать укрепление связей вузов с промышленными предприятиями и создание на базе учебных заведений отраслевых исследовательских технологических лабораторий.

В-четвертых, с развитием и укреплением рыночных отношений в России, наконец, должны появиться и частные научные лаборатории, и институты. Опыт западных стран показывает, что в них существенная доля исследовательских работ выполняется в частных лабораториях и научных центрах [162]. Создаваемые на базе авторитетных научных школ такие лаборатории и институты могут занять достойное место в системе прикладных исследований и разработок, как новых технологий, так и новых видов продукции.

В условиях рыночной экономики, созданная в результате прикладных исследований и разработок, новая технология должна пройти важный этап – коммерциализации, что предполагает оценку ее коммерческого потенциала, доведение лабораторной технологии до стадии промышленного применения, придание технологии товарного вида для возможности реализации на рынке. Для России эти и многие другие, связанные с ними, вопросы являются новыми, недостаточно проработанными, требующими создания соответствующей инфраструктуры, необходимой нормативно – правовой базы, отработки эффективных финансовых и экономических механизмов.

Проведенный анализ существующей практики коммерциализации научно - технических разработок [39; 70; 74; 92; 94; 112; 162; 174] позволяет выделить следующие основные проблемы:

1) не готовность большинства научно – технических разработок, выдаваемых учеными как созданная новая технология, к процессу коммерциализации. Среди них наиболее часто встречаются:

- не завершённые исследования, которые были прекращены из-за отсутствия финансирования или по другим причинам. Таких перспективных разработок, сохраняющих актуальность, оказалось много в 90-е годы;

- технология создана в качестве экспериментального образца, демонстрирующего основные свойства и характеристики предлагаемой технологии, но не проведена полностью ее экспериментальная отработка;

2) низкий уровень патентной культуры и слабая заинтересованность в защите объектов интеллектуальной собственности разработчиков новых технологий. Предлагаемые технологии не редко имеют недостаточную патентную защиту, что снижает их конкурентоспособность и коммерческую привлекательность;

3) отсутствие подтвержденного научно – технического уровня созданной технологии в сравнении с достигнутым мировым уровнем развития науки и техники. Зачастую предложения базируются на мнении самих разработчиков, отсутствует независимая экспертиза;

4) оторванность науки от бизнеса, отсутствие понимания у большинства разработчиков механизмов функционирования рынка интеллектуальной собственности. Идея коммерциализации технологии у разработчиков часто воспринимается как поиск финансовых средств для продолжения исследований, не учитываются интересы инвесторов [162];

5) отсутствие доверия между учеными и предпринимателями, разное понимание целей и задач использования технологии, имеющихся рисков, окупаемости, получаемого вознаграждения за внедрение технологии;

6) сложность оценки коммерческого потенциала созданной технологии, отсутствие концентрированной информации по отраслям, по применяемым новым технологиям, имеющимся технологическим проблемам производства;

7) неразвитость инновационной инфраструктуры;

8) несовершенство законодательства, отсутствие нормативно – правовой базы коммерциализации технологий;

9) доступ к финансовым ресурсам, слабость мер государственной поддержки;

10) отсутствие механизма передачи технологий из военного производства в гражданский сектор.

Решению названных проблем будет способствовать создаваемая в России национальная инновационная система. Мировое научное и экспертное сообщество, продвигая с 1990-х годов концепцию создания национальных инновационных систем, прежде всего, обращает внимание на концентрацию усилий по поддержке науки и технологий, как основных факторах, определяющих среду, в которой действуют фирмы [74, с. 8].

Развитию и коммерциализации технологий в рамках национальной инновационной системы должна способствовать технологическая инфраструктура, включающая разнообразные формы: инновационно-технологические центры и технопарки, технологические бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, инжиниринговые центры, венчурные фонды и фонды технологического развития и др. В конечном счете должен быть сформирован «технологический лифт», как система институтов развития, поддерживающих на различных стадиях создание и распространение инновационных технологий, тем самым способствуя переходу к более высокому технологическому укладу.

Одним из критических факторов для развития коммерциализации технологий является спрос на новые технологии и способность их использования со стороны бизнеса. Основными потребителями производственных инновационных технологий являются промышленные предприятия, а целями внедрения новых технологий выступают:

- производство новых видов продукции;
- снижение затрат на производство продукции;
- повышение качества выпускаемой продукции;
- снижение расхода материалов;

- повышение энергоэффективности производства;
- механизация и автоматизация производства;
- повышение экологичности производства;
- повышение производительности труда.

В рыночных условиях главным стимулом формирования спроса на инновационные технологии является конкуренция. Чем сильнее конкурентная борьба на рынке, тем выше спрос на инновационные технологии. Инновационные технологии оказывают определяющее влияние на совершенствование производственного процесса, обновление номенклатуры выпускаемой продукции, снижение себестоимости продукции, то есть создают основные конкурентные преимущества для предприятия. В условиях глобализации экономики, усиления конкурентной борьбы выживают только те предприятия, которые гибко реагируют на требования рынка, обеспечивают технологическое развитие производства, выпускают конкурентоспособную продукцию. Причем уровень конкурентоспособности предприятия в наибольшей степени зависит от его технологического уровня.

Инновационное развитие во всем мире, в первую очередь, определяется необходимостью обеспечения и поддержания конкурентоспособности предприятий. В развитых странах доля предприятий, осуществляющих технологические инновации постоянно растет и в настоящее время составляет: в Германии – более 65 %, в Швеции – 50 %, в Великобритании и Португалии – более 40% [94, с. 99].

В России, относительно недавно начавшей рыночные преобразования и только вступившей на путь построения инновационной экономики, уровень инновационной активности промышленных предприятий пока не превышает 10 %, а удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации менее 9 %. Следует отметить положительную динамику роста затрат на технологические инновации в промышленном производстве (таблица 4).

Таблица 4 – Затраты на технологические инновации в промышленном производстве (млрд. руб.)*

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Затраты на технологические инновации в фактически действующих ценах	49,4	125,7	188,5	207,5	276,3	358,9	349,8	469,4	583,7
в постоянных ценах 2000 г.	49,4	57,1	74,4	72,0	81,2	103,4	88,3	102,6	117,5

* Источник: по данным Федеральной службы государственной статистики

Анализ затрат на технологические инновации в России и мире по видам инновационной деятельности (таблица 5) показывает, что в России значительная доля затрат (более 50 %) приходится на приобретение машин и оборудование, в то время как на приобретение новых технологий – не более 2 %, а на собственную технологическую разработку – около 10 %. В странах с развитой рыночной экономикой соотношение затрат иное: основное внимание уделяется исследованиям и разработкам, выполненным собственными силами (Германия – 47,2 %, Франция – 68,9 %, Нидерланды – 63,2 %, Норвегия – 61,0 %, Швеция – 64,4 %), а на долю затрат для приобретения машин, оборудования и программных средств приходится не более 25 % (Германия – 24,4 %, Франция – 9,7 %, Нидерланды – 19,9 %, Норвегия – 15,5 %, Швеция – 17,5 %).

Современное состояние технологического развития отечественной промышленности является следствием неразвитости рыночных механизмов, а также допущенным серьезным просчетом в управлении экономикой в 90-х годах прошлого столетия, приведшим к разрушению отечественного научно-технологического и промышленного потенциала. Данные выводы подтверждают всесторонние обстоятельные исследования состояния научно-технологического

развития Российской Федерации, выполненные Институтом проблем развития науки Российской академии наук [94].

Проведенный анализ позволяет выделить следующие основные причины низкого уровня технологического развития промышленных предприятий и слабого их спроса на инновационные технологии:

- 1) практическое отсутствие конкуренции на внутрироссийских рынках;
- 2) неразвитость отечественного рынка инновационных технологий;
- 3) большие трудности, а зачастую невозможность импорта передовых технологий;
- 4) отсутствие необходимого современного отечественного оборудования (станкостроительная отрасль в 90-е годы была фактически разрушена и в настоящее время с большим трудом восстанавливается);
- 5) имеющиеся ограничения по импорту современного оборудования;
- 6) отсутствие у предприятий финансовых средств на технологическое развитие, проблема получения доступных кредитов (высокие процентные ставки, короткие сроки кредитования);
- 7) отсутствие мотивации и реальных экономических условий, стимулирующих технологическое развитие предприятий, слабые меры государственной поддержки;
- 8) низкий уровень технологической грамотности руководителей предприятий;
- 9) отсутствие у большинства предприятий долгосрочных планов и программ инновационного развития;
- 10) неразвитость технологической инфраструктуры в регионах, слабое инжиниринговое обеспечение технологического перевооружения предприятий.

Таблица 5 – Структура затрат на технологические инновации организаций промышленного производства по видам инновационной деятельности, в %*

	Всего	Исследования и разработки, выполненные собственными силами	Исследования и разработки, выполненные сторонними организациями	Приобретение машин, оборудования, программных средств	Приобретение новых технологий	Прочие затраты на технологические инновации
Россия	100	10,3	8,3	56,7	1,8	22,9
Европа						
Бельгия	100	30,3	13,4	34,8	21,5	-
Болгария	100	6,3	1,3	88,8	3,6	-
Германия	100	47,2	8,9	24,4	2,8	16,7
Греция	100	13,3	2,3	83,0	1,4	-
Дания ¹⁾	100	64,0	16,8	16,1	...	-
Ирландия	100	27,4	4,2	63,9	4,4	-
Испания	100	39,9	19,4	29,6	2,9	8,2
Италия	100	35,3	7,4	51,8	5,5	-

Окончание таблицы 15

Люксембург	100	74,1	1,3	21,8	2,8	-
Нидерланды	100	63,2	15,0	19,9	1,9	-
Норвегия	100	61,0	20,3	15,5	3,3	-
Португалия	100	20,0	6,3	72,4	1,4	-
Румыния	100	13,9	3,7	80,5	1,9	-
Словакия	100	7,2	2,5	89,2	1,1	-
Франция	100	68,9	19,8	9,7	1,6	-
Чешская Республика	100	18,3	14,4	43,5	23,7	-
Швеция ¹⁾	100	64,4	...	17,5	2,3	-

¹⁾Показатели в сумме не дают 100%, так как по ряду видов инновационной деятельности информация носит конфиденциальный характер.

*Источник [132]

Понимая исключительную важность решения имеющихся проблем, руководством страны в последние годы принято ряд организационных и экономических мер по созданию условий для технологического развития экономики страны. Так, при Президенте Российской Федерации создан Совет по модернизации и инновационному развитию России. Распоряжением Правительства РФ от 19 марта 2014 г. № 398-р утвержден комплекс мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принцип наилучших доступных технологий и внедрение современных технологий.

С целью концентрации усилий на создание и использование прорывных технологий, учета интересов государства, науки и бизнеса по инициативе Правительства РФ в 2010 году запущен механизм формирования национальных технологических платформ на принципах государственно-частного партнерства. В настоящее время сформировано 34 российских технологических платформы по важнейшим технологическим направлениям, которые будут определять технологическое развитие страны в ближайшей и далекой перспективе, в том числе: биотехнологии, ядерные и радиационные технологии, новые материалы, авиакосмические технологии, ИКТ, технологии возобновляемой энергетики и др. В рамках технологических платформ с активным участием бизнеса формируются программы стратегических исследований и разработок перспективных технологий, координируется деятельность организаций – участников платформ, концентрируются государственные и частные финансовые ресурсы.

1.2 Инновационная технология как товар

Экономическая теория определяет товар как основную категорию рынка. Согласно Новой экономической энциклопедии, «под товаром понимается материальный или нематериальный предмет (включая работы, услуги), удовлетворяющий какую – либо общественную потребность, произведенный для обмена и обладающий ценностью, которая устанавливается в процессе его обмена на другие товары. Продукт становится товаром только тогда, когда он кому – то

нужен и когда на него направлены две основные силы рыночной экономики – спрос и предложение» [135, с. 635].

Инновационная технология, прошедшая этап коммерциализации, может быть представлена на рынке и становится товаром при наличии спроса и необходимой среды, создающей возможности ее использования в процессе производства продукции. В рыночной экономике инновационная технология как товар имеет следующие особенности:

- является продуктом интеллектуальной деятельности, сопровождаемым защитой интеллектуальной собственности в той или иной форме (патенты, ноу-хау);
- выступает как новый экономический ресурс, позволяющий повысить конкурентоспособность предприятия;
- является товаром – процессом, создающим возможность производства различных продуктов и обладающим необходимыми для этого свойствами (перенастраиваемости, гибкости и др.);
- имеет длительный период действия (как правило, продолжительность использования технологии существенно выше, чем применяемого оборудования);
- обладает способностью многократного использования;
- имеет высокую степень коммерческого риска;
- имеет различные формы реализации (продажа лицензии, нелицензионная продажа «ноу-хау» и др.);
- общественная потребительная стоимость инновационной технологии имеет широкий спектр характеристик полезности: от возможности производства определенных видов продуктов до влияния на различные стороны деятельности предприятия (производительность труда, энергоемкость, водопотребление, воздействие на окружающую среду и др.);
- как правило, инновационная технология при внедрении требует адаптации к условиям производства на предприятии и вызывает необходимость сопровождения со стороны разработчиков.

В современных условиях для представления инновационной технологии на рынке как к товару, по нашему мнению, необходимо предъявлять следующие основные требования:

1. Завершенность разработки и освоения технологии, подтвержденная наличием полного комплекта научно-технической документации, а также свидетельствами об экспериментальной отработке и промышленном освоении технологии.

2. Документальное подтверждение новизны и превосходства технологии по сравнению с лучшими отечественными или зарубежными аналогами по основным параметрам, патентная защита объектов интеллектуальной собственности.

3. Соответствие экологических нормативов требованиям принципа наилучших доступных технологий.

4. Патентная чистота технологии.

5. Сертификация технологии.

6. Комплексность инновационной технологии (технология представляется совместно с рекомендуемым оборудованием, средствами контроля качества, системой управления технологическими процессами, информационной системой и программными продуктами, используемыми для информационной поддержки изготовления продукции).

7. Наличие информации о требованиях, предъявляемых к сырью, материалам, комплектующим для производства продукции, энергопотреблении, водопотреблении, обслуживании технологического процесса.

Соблюдение данных требований исключит появление на рынке технологий, не готовых к использованию, некачественных, не соответствующих установленным требованиям, позволит предприятиям, инжиниринговым компаниям и другим организациям, участвующим во внедрении технологии в производство, принимать более обоснованные решения, снизит возможные риски.

К числу основных рисков внедрения инновационных технологий относятся:

- не готовность технологии к промышленному использованию;

- не соответствие заявленных параметров технологии фактическим результатам, полученным при внедрении;
- сложность (невозможность) приобретения оборудования, соответствующего данной технологии;
- отсутствие квалифицированного персонала;
- отсутствие сервисного обслуживания и ремонта при использовании технологии;
- отсутствие отечественного сырья и комплектующих для производства продукции, соответствующих данной технологии;
- не готовность предприятий-смежников, участвующих в кооперационных связях, к выполнению требований, предъявляемых данной технологией;
- высокие фактические затраты на внедрение технологии в сравнении с преимуществами использования технологии.

При выходе инновационной технологии на рынок особое значение имеет оценка ее коммерческого потенциала. Коммерческий потенциал инновационной технологии является важной характеристикой востребованности технологии рынком. Следует отметить, что в последнее время термин «коммерческий потенциал технологии» стал применяться довольно часто, преимущественно при рассмотрении вопросов коммерциализации технологий. Вместе с тем, до сих пор его четкое определение не выработано. Анализ показал, что данный термин в экономических словарях и энциклопедиях отсутствует. В публикациях, посвященных коммерциализации технологий, авторы, как правило, не акцентируют внимание на определении коммерческого потенциала технологии, хотя содержание данного понятия является определяющим при его оценке.

Согласно Большому экономическому словарю [35, с. 781], «потенциал [от лат. *Ppotential* – сила, мощь] – совокупность имеющихся средств, возможностей в какой – либо области». Коммерция – слово латинского происхождения [от лат. *Commercial* – торговля]. Коммерческая деятельность – торговая деятельность, связанная с куплей – продажей каких – либо товаров с целью получения прибыли.

Коммерческий потенциал характеризует уровень востребованности товара на рынке и отражает его конкурентные преимущества.

Исходя из рассмотренного, может быть дано следующее определение: коммерческий потенциал инновационной технологии – это комплексная характеристика потенциальных возможностей ее реализации и использования предприятиями определенного профиля деятельности, благодаря ее конкурентным преимуществам и новым условиям организации производства конкурентоспособной продукции с более высокой добавленной стоимостью.

Вопросам оценки коммерческого потенциала технологий в последние годы стало уделяться большое внимание. Различным сторонам оценки, а также методическим подходам к оценке коммерческого потенциала технологий посвящены многие работы [39; 70; 89; 92; 112; 174]. Анализ экономической литературы позволил сформулировать основные направления оценки коммерческого потенциала инновационных технологий:

1. Соответствие инновационной технологии направлениям технологического развития соответствующей отрасли промышленности.
2. Оценка конкурентных преимуществ технологии по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами, а также представленными на рынке технологиями.
3. Защищенность технологии, наличие патентов на основные технические решения, сроки и география патентной защиты.
4. Определение круга потенциальных потребителей технологии как в базовой отрасли, так и в смежных отраслях, а также географии размещения потребителей.
5. Оценка возможностей технологии для производства различных видов продукции, оценка развития рынка продукции.
6. Оценка инвестиционных затрат на внедрение технологии и коммерческой выгоды от использования технологии.
7. Оценка коммерческого потенциала инновационной технологии для конкретного регионального рынка и наличия благоприятных условий для

реализации и использования технологии, а также имеющихся барьеров для выхода на рынок.

Конкурентоспособность инновационной технологии на рынке, ее востребованность предприятиями определяется имеющимися преимуществами и доступностью технологии, экономическим положением предприятий, их способностью использовать технологию в производственном процессе, сопряженностью данной технологии в технологической цепочке производства продукции. В целом, конкурентоспособность инновационной технологии – это ее способность конкурировать на рынке с другими аналогичными технологиями, не иметь аналогов, соответствовать требованиям, предъявляемым к промышленному производству в стране или в регионе.

Ключевым вопросом представления инновационной технологии на рынке, кроме ее конкурентных преимуществ, является цена технологии. Так как в рыночной экономике цена на товар устанавливается в процессе переговоров продавца и покупателя, объективность оценки стоимости товара имеет важное значение для обеих сторон.

Продавцом инновационной технологии, как правило, выступает ее разработчик. При установлении цены его интересы заключаются в покрытии затрат на создание инновационной технологии, ее коммерциализацию и выведение на рынок, а также получении прибыли с учетом интеллектуальной собственности, заложенной в данную технологию.

Для предприятия – покупателя приобретение инновационной технологии является инвестиционными затратами, а их эффективность оценивается дополнительным доходом, получаемым предприятием от использования данной технологии, и сроком окупаемости произведенных затрат.

В инновационной технологии как товаре при оценке стоимости должны рассматриваться две ее стороны:

- оценка технологии как нового способа производства продукции, дающего определенные преимущества на конкурентном рынке (качество продукции, сокращение издержек производства и др.);

- оценка интеллектуальной собственности, заложенной в данную инновационную технологию и имеющей патентную защиту, обеспечивающей предприятию – потребителю технологическую монополию на рынке, особенно, если продукция с данными параметрами не может быть произведена другим способом.

В договоре о передаче технологии должны быть учтены обе эти стороны.

Нижняя граница цены инновационной технологии как товара на рынке определяется стоимостью затрат на ее создание, коммерциализацию и выведение на рынок. Верхняя граница цены определяется прогнозируемой окупаемостью затрат на приобретение и внедрение технологии за счет получаемого дополнительного дохода покупателем технологии.

На величину рыночной стоимости инновационной технологии влияют следующие факторы:

- новизна технологии и ее конкурентные преимущества, соответствие мировому уровню;
- патентная защита и сроки правовой охраны основных технических решений;
- наличие «ноу-хау»;
- объем передаваемых прав на использование технологии;
- спрос на данную технологию;
- наличие на рынке аналогичных технологий, возможность приобретения технологии мирового уровня за рубежом;
- величина дополнительных затрат, связанных с внедрением технологии;
- уровень дополнительного дохода, который может получить покупатель от использования технологии.

При оценке стоимости инновационной технологии могут быть использованы базовые методы оценки: затратный, доходный, сравнительный (рыночный).

В основе затратного метода лежит оценка затрат на создание инновационной технологии и ее вывода на рынок. Для разработчика технологии этим методом определяется первоначальная цена инновационной технологии.

Доходный метод базируется на определении будущих доходов у предприятия-покупателя после внедрения инновационной технологии. При этом сравниваются расходы на приобретение и внедрение технологии с будущими доходами от использования технологии в течение установленного времени.

Сравнительный (рыночный) метод в обычной практике оценки (продукции, имущества) основывается на анализе стоимости схожих и сопоставимых объектов. Для инновационных технологий, как правило, трудно найти сопоставимые аналоги. Кроме того, в настоящее время рынок технологий не является открытым, в нем отсутствует разносторонняя информация о сделках по передаче технологий. В таком случае, рыночный метод оценки стоимости инновационной технологии может быть основан как на учете затрат на создание технологии, так и экономических результатов от ее использования, что, по-сути, является объединением затратного и доходного методов.

Интеллектуальная собственность, состоящая в инновационной технологии и позволяющая предприятию – покупателю технологии устанавливать повышенные цены на выпускаемую продукцию из-за технологической монополии на рынке, учитывается в договоре на передачу технологии в виде платежа по роялти (процентные отчисления от дополнительного дохода от результатов деятельности), либо паушального платежа (единовременный платеж за право пользоваться объектом интеллектуальной собственности).

1.3 Экономическая сущность, функции и структура рынка инновационных технологий

На современном этапе одним из определяющих факторов в технологическом развитии экономики России становится формирование рынка инновационных технологий.

Категория «рынок» – основополагающее понятие рыночной экономики. Под рынком, согласно экономической теории, понимается система экономических отношений между продавцами и покупателями товаров и услуг, основанная на принципах добровольности и равенства в обмене. В условиях рыночной экономики действует большое разнообразие рынков: товаров и услуг, финансов, рабочей силы, недвижимости и др. Рынки выполняют важнейшие функции:

- саморегулирование экономики;
- стимулирование спроса и предложения новых товаров и услуг в условиях конкурентной борьбы;
- посредническая деятельность в обеспечении взаимодействия агентов рынка;
- учетная функция в установлении цен и пропорций в обмене.

В процессе становления рыночной экономики в России, перехода от административно-командной к рыночной системе хозяйствования возникают новые рынки, соответствующие данному этапу развития производительных сил и производственных отношений. В последние десятилетия в экономической литературе появилось много работ, посвященных формированию рынков, связанных с продуктами интеллектуальной деятельности. Данные рынки представляют собой новый тип рынков, связанных со знаниями и информацией. В связи с этим хотелось бы отметить, что и в зарубежной, и в отечественной экономической науке длительное время отвергался товарный характер информации. Созданная классической политэкономией теория совершенной конкуренции, начиная с А. Смита, базировалась на допущении, что информация передается безвозмездно, ее цена равна нулю [17, с. 26].

Новый тип отношений, возникающих при формировании инновационной экономики и экономики знаний, коренным образом меняет эту систему взглядов. Новые знания и информация играют все большую роль в развитии экономики, происходит углубление разделения труда, возникает право собственности на информацию и знания, которые становятся товаром и участвуют в обмене.

К таким рынкам, где определяющую роль играют знания и информация, относится и зарождающийся в России рынок инновационных технологий. К основным предпосылкам создания данного рынка относятся:

- переход экономики России к инновационному типу развития, где инновационные технологии играют ключевую роль;
- развитие конкуренции на рынках высокотехнологичных товаров;
- углубление общественного разделения труда, специализация организаций на проведении исследований и разработке технологий, их коммерциализации;
- изменение законодательства в части правовой охраны объектов интеллектуальной собственности;
- превращение инновационных технологий в товар;
- развитие лицензионной торговли технологиями.

Важность формирования рынка инновационных технологий в России определяется большой потребностью новых технологий для технологической модернизации экономики в связи со сложившимся технологическим отставанием многих отраслей и производств, возникшими трудностями приобретения современных технологий на мировых технологических рынках из-за введения санкций против России, в – первую очередь, связанных с передачей технологий.

В настоящее время государство предпринимает значительные усилия по развитию в России исследований и разработок по созданию инновационных технологий для различных отраслей промышленности, формирует систему поддержки и стимулирования технологической модернизации производств. Связующим звеном этих двух составляющих технологического развития и должен стать рынок инновационных технологий, увязывающий спрос и предложение технологий.

Инновационные технологии как основной объект рынка имеют отличительные особенности, определяющие специфику самого рынка инновационных технологий:

- воплощают в себе новые научно-технические знания;

- включают объекты интеллектуальной собственности, имеющие правовую охрану;
- относятся к конкретному типу инновации (согласно Руководству ОСЛО – это процессные инновации).

С учетом этого, рынок инновационных технологий в обобщенном виде должен содержать специфические черты рынков: научно-технической продукции, интеллектуальной собственности, инноваций, технологий. В последнее время исследованию данных рынков уделяется большое внимание. Анализ рынков научно-технической продукции посвящены работы Грачевой Л.В., Щупо Ю.Н. [173], Егорова А.Ю. [56], Лободы В.А. [90], Самсонова М.В. [136], Твисс Б. [150] и др. Исследование рынков интеллектуальной собственности содержится в работах Байгулова Р.М. [19; 20], Зинова В.Г. [63], Гончаренко Л.А., Конова Ю.П. [79], Шамурзаева А.С. [168] и др. Рынкам инноваций посвящены работы Виноградова С.Н. [43], Ермасова С.В. [60], Князевой И.В. [71], Кузнецовой С.А. [84], Огурцова С.В. [105], Пугиной Л.И. [122], Соколовой Е. [144], Туманян И.В. [154] и др. Функционирование рынков технологий рассматривается в работах Артемьева И.Э. [17], Вагина С.Г. [41], Пака В.А. [109], Скляренко Р.П. [142], Солодовникова С.Ю. [145], Фонштейна Н.М. [160].

Противоречивость и сложность формирования рынка инновационных технологий определяется:

- низкой инновационной восприимчивостью предприятий вследствие отсутствия квалифицированного инновационного менеджмента;
- слабым спросом на инновационные технологии при одновременно низком технологическом уровне многих промышленных предприятий;
- не совершенством механизмов организации, финансирования и стимулирования создания новых технологий и их коммерциализации;
- не развитостью венчурного и фондового механизмов технологического развития;
- отсутствием необходимой технологической инфраструктуры;

– не совершенством законодательного и нормативно-правового регулирования оборота (обмена) технологий, инноваций, объектов интеллектуальной собственности.

Как и любой рынок, рынок инновационных технологий имеет свою специфику, определяемую спецификой предлагаемого товара. Основными особенностями рынка инновационных технологий являются:

Во-первых, данный рынок относится к рынкам несовершенной конкуренции, на котором конкуренция за потребителя носит не ценовой характер, преобладают развитые связи между разработчиками технологий (продавцами) и предприятиями (покупателями), осуществляется регулирование рынка, как со стороны государства, так и крупных промышленных компаний;

Во-вторых, вследствие правовой охраны объектов интеллектуальной собственности отсутствуют прямые конкуренты, а владелец технологии имеет монопольное положение на рынке, позволяющее ему извлекать технологическую ренту;

В-третьих, это рынок, динамично развивающийся количественно и качественно, подверженный циклическим изменениям, соответствующим сменам технологических укладов;

В-четвертых, данный рынок имеет высокие барьеры, но это не барьеры входа на рынок, а барьеры готовности предприятий использовать данные технологии, что характеризуется, в – первую очередь, высоким техническим, технологическим уровнем производства, профессиональным образовательным уровнем работников;

В-пятых, емкость рынка зависит от степени локализации производства и инновационной активности предприятий. Спрос на инновационные технологии, являющийся важнейшей характеристикой данного рынка, выступает производной от спроса на конечную продукцию, производимую с помощью инновационной технологии;

В-шестых, тесная взаимосвязь и взаимозависимость внутреннего и международного рынка инновационных технологий, где ориентиры задает международный рынок;

В-седьмых, основными агентами рынка (продавцами и покупателями) выступают юридические лица, обмен осуществляется в специфических формах, оформление сделки, как правило, сопровождается длительным и многообразным сотрудничеством предприятия-покупателя с разработчиком технологии.

Экономические отношения, складывающиеся на рынке инновационных технологий, вытекают из тех специфических задач, которые могут быть возложены на данный рынок. Главной целью формирования рынка инновационных технологий является содействие технологическому развитию экономики. Из этой цели вытекают задачи рынка:

- 1) стимулирование создания новых технологий;
- 2) содействие процессу их коммерциализации и выведению на рынок;
- 3) трансфер передовых зарубежных технологий;
- 4) стимулирование спроса на инновационные технологии;
- 5) обеспечение связи и взаимодействия продавцов и покупателей технологии;
- 6) содействие внедрению и распространению инновационных технологий.

Эти задачи в целом обеспечивают воспроизводственный процесс по созданию и использованию новых технологий. На их основе формируется система элементов, институтов, механизмов рынка инновационных технологий.

Таким образом, руководствуясь экономической теорией, нами предлагается под рынком инновационных технологий понимать совокупность экономических отношений, формирующих спрос и предложение инновационных технологий, их передачу, использование и распространение, поддерживаемых соответствующими институтами и механизмами с целью технологического развития экономики.

Предложенное нами определение рынка инновационных технологий позволяет выделить его основные функции:

- регулирующая – регулирование отношений между участниками рынка, в том числе отношений собственности на инновационные технологии, определение правил, норм, ограничений, действующих на данном рынке;
- информационная – обеспечение информацией участников рынка о реализуемых на рынке технологиях, об имеющихся потребностях в новых технологиях, о заключенных сделках по передаче технологий, организация выставок, семинаров о новых технологических достижениях и др.;
- стимулирующая – стимулирование создания инновационных технологий и спроса на технологии;
- коммуникационная – обеспечение связи и взаимодействия разработчиков и потребителей технологии;
- поддерживающая – обеспечение поддержки коммерциализации инновационных технологий, их внедрения и распространения, оказание консалтинговых услуг, помощь в привлечении инвестиций и подготовке кадров.

Логика рассуждений о задачах и функциях рынка инновационных технологий позволяет сформулировать концептуальный подход к его формированию и функционированию. Суть концепции в необходимости: создания инновационной инфраструктуры рынка, определения оператора рынка, нормативно-правовом обеспечении функционирования рынка, государственной поддержки и стимулирования спроса и предложения инновационных технологий.

Рассмотрим структуру рынка инновационных технологий. Структура – это внутренне строение рынка. В структуре рынка, прежде всего, выделяются основные агенты рынка: продавцы и покупатели инновационных технологий. В качестве агентов рынка выступают малые, средние и крупные предприятия, которые могут быть как потребителями, так и создателями инновационных технологий, а также научные организации и лаборатории высших учебных заведений, как основные разработчики инновационных технологий.

Кроме того, современный рынок предполагает создание инфраструктуры рынка, которую представляет большая группа учреждений государственного и

предпринимательского сектора, обеспечивающих в совокупности все основные функции и задачи полноценного рынка.

Инфраструктуру рынка инновационных технологий наглядно можно представить в виде совокупности организаций, сгруппированных по направлениям обеспечения функционирования рынка (рисунок 1):

- технологическая инфраструктура поддержки создания и коммерциализации инновационных технологий;
- инфраструктура обеспечения связи и взаимодействия разработчиков и предприятий – потребителей технологий;
- инжиниринговая инфраструктура поддержки внедрения инновационных технологий;
- информационная инфраструктура;
- финансовая инфраструктура;
- консалтинговая инфраструктура;
- инфраструктура подготовки кадров;
- организационная инфраструктура функционирования и развития рынка инновационных технологий.

Рассмотрим составляющие инфраструктуры рынка более подробно.

Технологическая инфраструктура поддержки создания и коммерциализации инновационных технологий.

Технологическая инфраструктура призвана создавать условия для коммерциализации, продвижения технологий, доступа разработчиков технологий к производственным ресурсам. Чаще всего, технологическая инфраструктура необходима разработчикам, создавшим на основании проведенных исследований технологию в лабораторных условиях, но не имеющих необходимых ресурсов для доведения ее до стадии промышленного применения. К числу таких разработчиков, прежде всего, относятся малые инновационные предприятия, созданные на базе высших учебных заведений и академических научных учреждений.



Рисунок 1 – Инфраструктура рынка инновационных технологий

В качестве объектов технологической инфраструктуры выступают:

- инновационно-технологические бизнес-инкубаторы;
- технологические парки;
- инновационно-технологические центры;
- центры коллективного пользования;
- центры прототипирования и промышленного дизайна и др.

Данные объекты, представляющие собой государственные либо частные организации, предоставляют разработчикам площади, производственное и испытательное оборудование, оказывают консультационные услуги, техническую помощь, проводят экспертизу технических и технологических решений, помогают в поиске инвесторов.

Инфраструктура обеспечения связи и взаимодействия разработчиков и предприятий – потребителей технологий.

Специфика инновационных технологий как товара состоит в том, что для них отсутствуют отлаженные каналы сбыта. Здесь разработчик технологии либо сам должен искать потребителя своего товара, либо воспользоваться услугами посредника.

С проблемами вывода инновационных технологий на рынок, в первую очередь, сталкиваются молодые инновационные предприятия, особенно стартапы, которые делают это впервые. Для них чрезвычайную сложность представляет установление контакта с крупными предприятиями, которые в целом не доверяют малым предприятиям. Кроме того, разработчики технологий, как правило, являются учеными, техническими специалистами, они в основном и создают малые предприятия. Общению с крупными заказчиками, людьми, принимающими решения, они не готовы в принципе, так как владеют хорошо языком технических преимуществ, но мало понимают в бизнесе. Такие предприятия без посредников обойтись не могут.

Надо сказать, что и крупные предприятия зачастую нуждаются в наличии посредников, имеющих авторитет на рынке и владеющих знаниями, как в области новых технологий, так и проблемах бизнеса. Как показывает опыт, примерно 55-57 % всех разработок технологий крупные предприятия осуществляют сами, а остальное покупают на рынке и, зачастую, им необходимы информация и авторитетные мнения об имеющихся на рынке новых технологиях.

Посреднические функции между разработчиками и потребителями технологий выполняют организации, которых принято называть технологическими брокерами. Первым, кто применил и описал данный термин в конце 80-х начале 90-х годов XX века, был профессор калифорнийского университета в области управления технологическими проектами Эндрю Харгадон. По его мнению, технологический брокер призван охватить, с одной стороны, системные сложноструктурные, а с другой стороны, разрозненные отрасли промышленности, чтобы понять, как существующие технологии могли

бы быть использованы для создания прорывных инноваций в других нишах рынка [182].

Европейское космическое агентство (ESA) дает следующее определение технологического брокера: в задачу технологического брокера входит оценка потребности рынка в тех областях, где существует потенциал для применения технологий. Брокер владеет и ведет базу данных всех технологий, имеющих на рынке, и сравнивает их с технологиями, которые требует рынок. Кроме того, брокеры поддерживают процесс передачи технологий между всеми участниками рынка [121].

В отечественной литературе пока не сформировалось четкого определения термина «технологический брокер». Мы под технологическим брокером понимаем организацию, которая выполняет посреднические функции между разработчиками и потребителями технологий, способствует установлению связей и взаимодействия между ними, оказывает помощь в процессе передачи технологий, ведет базу данных об имеющихся на рынке новых технологиях, анализирует и оценивает потребности в новых технологиях.

Следует отметить, что в России в связи с неразвитостью рынка технологий технологическое брокерство находится в самой начальной стадии. В определенной степени данные функции могут выполнять:

- центры трансфера технологий;
- научно-технические центры;
- проектные институты;
- системные интеграторы, осуществляющие поставку оборудования;
- сервисные компании;
- венчурные фонды.

Инжиниринговая инфраструктура поддержки внедрения инновационных технологий.

Внедрение приобретенной на рынке инновационной технологии представляет собой сложный и достаточно длительный процесс. Он связан с необходимостью доведения технологии с учетом специфики деятельности

промышленного предприятия, встраивания технологии в производственный процесс, корректировки деятельности вспомогательных и обслуживающих подразделений. Как правило, внедрение новой технологии требует реконструкции производственных помещений, а иногда и строительства новых, приобретение и монтаж производственного и испытательного оборудования, систем контроля качества и управления технологическими процессами.

Часть крупных компаний, имеющих в своем составе научно-проектные, конструкторские и технологические подразделения, решение данных задач берет на себя. Для большинства же предприятий, особенно малых и средних, требуется привлечение специализированных организаций.

В развитых странах специализация инженерной деятельности, связанной со строительством промышленных объектов, привела к возникновению особой отрасли профессиональной деятельности – инжинирингу. Европейской экономической комиссией ООН в 80-е годы прошлого столетия было предложено определение инжиниринга как особой деятельности, связанной со строительством и эксплуатацией предприятий и объектов инфраструктуры. Тогда же, была сформирована классификация видов инжиниринга, принятая мировым инженерным сообществом. Наиболее распространенными видами инжиниринга стали: консультационный, строительный, технологический и комплексный. Мировой рынок инжиниринговых услуг развивается достаточно бурными темпами. Если в 2006 году он составлял 260 млрд. долл., то в 2012 году, по данным IBIS World, достиг 530 млрд. долл. 10 % объема мирового рынка инжиниринговых услуг приходится на технологический инжиниринг [80].

Для России в условиях становления рыночных отношений инжиниринг стал новой формой реализации инженерных знаний как товара. Подавляющее большинство инжиниринговых компаний в Российской Федерации оказывают услуги комплексного инжиниринга. Компаний же, специализирующихся на технологическом инжиниринге, на российском рынке – единицы [80].

Под технологическим инжинирингом понимается инженерная деятельность, связанная с обеспечением процесса передачи и внедрения новых технологий в

производство. Технологические инжиниринговые компании осуществляют: технологический аудит, разработку технологической схемы производства с привязкой к площадям и энергосистемам, подбор и поставку оборудования, монтаж и пусконаладочные работы, обучение персонала, гарантийное и послегарантийное обслуживание. Часть инжиниринговых компаний занимается только поставкой оборудования под новые технологии. Их иногда называют «системные интеграторы», подчеркивая оптимальный подбор и интеграцию современного оборудования в технологический процесс производства продукции. Такая деятельность все более устраивает современных заказчиков, которые хотели бы иметь дело с одной организацией, ответственной за всю производственную линию, а не с несколькими поставщиками оборудования.

В настоящее время Правительством РФ принимаются меры по развитию сферы инжиниринговых услуг. Так, в составе государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» разработана и утверждена подпрограмма «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна». Распоряжением Правительства РФ от 23 июля 2013 года № 1300-р утвержден план мероприятий («дорожная карта») в области инжиниринга и промышленного дизайна. В 2013 году Минэкономразвития России проведен конкурс на выделение государственных субсидий субъектам федерации на создание региональных центров инжиниринга для поддержки процессов передачи технологий в производство малым и средним предприятиям. К настоящему моменту региональные центры технологического инжиниринга созданы в Самарской, Томской, Калужской областях; Республиках Мордовия и Башкортостан; Красноярском и Хабаровском краях.

Информационная инфраструктура.

Эффективность функционирования рынка инновационных технологий во многом зависит от наличия развитой информационной инфраструктуры. Потребителей технологий интересует информация о представленных на рынке новых технологиях, их разработчиках, результатах промышленного

использования технологий. Для научных организаций важна информация о технологических потребностях предприятий, современных тенденциях технологического развития производства. С этой целью формируются каталоги, базы данных, перечни технологических проблем, проводятся конференции, организуются специализированные выставки новых технологий. Для продвижения технологий важную роль играет система научно-технической информации, пропаганда достижений в науке, технике, технологиях.

Информационную инфраструктуру рынка инновационных технологий представляют:

- центры научно-технической информации;
- выставочные центры;
- информационные сети технологий;
- центры изучения спроса и конъюнктуры рынка;
- рекламные агентства;
- СМИ.

Финансовая инфраструктура.

Задачей финансовой инфраструктуры является доступ участников рынка инновационных технологий к финансовым ресурсам на приемлемых условиях, обеспечивающих технологическое развитие экономики. В последние годы государство уделяет большое внимание мерам государственной поддержки инновационного развития промышленных предприятий, развитию бюджетных и внебюджетных источников финансирования исследований и разработок новых технологий, их внедрения в производство.

К числу источников финансирования технологического развития, составляющих основу финансовой инфраструктуры рынка инновационных технологий, относятся:

- бюджетные и внебюджетные фонды технологического развития;
- венчурные фонды;

- бюджетные и внебюджетные научные фонды (Российский фонд фундаментальных исследований, Российский научный фонд, региональные научные фонды);
- Федеральные целевые программы (ФЦП «Национальная технологическая база», ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса» и др.);
- посевные и стартовые фонды;
- коммерческие банки.

Консалтинговая инфраструктура.

Консалтинговая деятельность является важной составляющей рынка инновационных технологий. С учетом специфики рынка особое значение имеют следующие виды консалтинга:

- технологический;
- маркетинговый;
- инжиниринговый;
- юридический;
- в области защиты интеллектуальной собственности.

Данные виды консалтинга обеспечивают:

- инжиниринговые центры;
- патентно-лицензионные службы;
- центры сертификации;
- маркетинговые службы;
- юридические фирмы.

Инфраструктура подготовки кадров.

Использование инновационных технологий в производстве требует высокого образовательного и профессионального уровня работников. Переход на новые технологии сопровождается переподготовкой и повышением квалификации практически всех категорий работников: инженерного и

руководящего состава, технических специалистов, рабочих кадров. Эти задачи должна решать инфраструктура подготовки кадров, в которую входят:

- высшие учебные заведения;
- средние профессиональные учебные заведения;
- образовательные центры технологической квалификации;
- центры переподготовки и повышения квалификации руководящих

работников и специалистов.

Организационная инфраструктура функционирования и развития рынка инновационных технологий.

Рассмотрев основные составляющие инфраструктуры рынка инновационных технологий, следует отметить, что в целом деятельность рыночной инфраструктуры направлена:

- на ускорение процесса продвижения технологий от их создания до промышленного внедрения и распространения на другие предприятия и отрасли, что обеспечивает технологическое развитие экономики;
- снижение издержек за счет специализации деятельности объектов инфраструктуры и их согласованного взаимодействия.

Эффективное формирование и функционирование рынка инновационных технологий возможно при государственной поддержке и отлаженном механизме взаимодействия всех элементов рынка, что требует соответствующей организационной структуры управления. В организационной структуре должны быть предусмотрены соответствующие органы государственного управления, обеспечивающие общую координацию деятельности по формированию и функционированию рынка инновационных технологий и реализацию мер государственной поддержки создания и использования новых технологий. На уровне конкретного отраслевого или регионального рынка требуется создание специализированной коммерческой организации – оператора рынка.

Кроме того, должна быть сформирована нормативно-правовая база функционирования рынка инновационных технологий.

Нормативно-правовая база функционирования рынка инновационных технологий.

Важность задачи технологического развития экономики, прежде всего, определяет необходимость принятия федерального закона «О передаче технологий» и специального постановления Правительства РФ о формировании и развитии рынка инновационных технологий. Функционирование рынка требует разработки системы положений, инструкций, рекомендаций. В их числе:

- порядок формирования реестра новых технологий;
- порядок представления инновационной технологии на рынок;
- положение о технологическом брокере;
- положение о технологическом инжиниринговом центре;
- положение о порядке передачи технологии;
- положение о порядке разрешения споров при передаче технологии;
- положение о лицензионном соглашении при передаче технологии и др.

Формы передачи инновационных технологий.

Функционирование рынка инновационных технологий заключается, прежде всего, в организации передачи технологий. Основная форма передачи технологии – продажа лицензии на технологию. Лицензия – это разрешение на использование изобретения, технологии, технических знаний и производственного опыта, секретов производства, торговой марки, необходимой для производства коммерческой и иной продукции в течение определенного срока за обусловленное вознаграждение [135, с. 300].

Среди видов лицензионных договоров между продавцом (лицензиаром) и покупателем (лицензиатом) технологии можно выделить основные:

- патентные соглашения;
- беспатентные соглашения;
- комплексные соглашения;
- опционные соглашения;
- исследовательские соглашения.

Патентные соглашения заключаются в случае, если передаваемая технология содержит запатентованные изобретения, действующие (охраняемые) в той стране, где намечается производство продукции с использованием данной технологии. Патентное соглашение защищает лицензиата от «пиратства» и недобросовестной конкуренции и позволяет получать технологическую ренту за счет более высокой цены на продукцию.

По объему прав, передаваемых лицензиату, различают:

- неисключительную (простую) лицензию, по которой лицензиар оставляет за собой право, как самостоятельного использования изобретений и технологии, так и продажи лицензии третьим лицам;

- исключительную лицензию, по которой лицензиар отказывается от права продавать лицензию третьим лицам, но оставляет за собой право самостоятельного использования изобретений и технологии. Лицензиат получает исключительные права на использование изобретений и технологии в пределах, оговоренных в соглашении. В качестве ограничений могут быть: экспорт продукции, место использования технологии, области применения производимой продукции и др.;

- полную лицензию, предусматривающую передачу лицензиату всех прав на использование изобретений и технологии на период действия соглашения. При этом лицензиар отказывается от самостоятельного использования лицензии.

Беспатентные соглашения заключаются на передачу технологии, содержащей секреты производства (ноу-хау).

Комплексные соглашения предусматривают передачу технологии, содержащей запатентованные изобретения и ноу-хау. Этот вид соглашения получает наибольшее распространение, так как, зачастую, использование изобретения и, в целом, освоение технологии невозможно без предоставления ноу-хау, т.е. опыта и знания разработчика технологии.

Бывают случаи, когда промышленная компания заинтересована в новой технологии, но не уверена в возможности ее промышленного использования. Особенно это проявляется, когда разработчиками технологии являются

университеты и малый инновационный бизнес. В таких случаях, может быть заключено опционное соглашение, согласно которому покупателю дается определенное время (от 6 месяцев до 1 года) для решения вопроса, покупать ему лицензию на оговоренных условиях или нет. При этом, за плату он получает доступ к особенностям технологии, не раскрываемым до тех пор в ходе переговоров [17, с. 49].

Научно-технические знания по создаваемой новой технологии могут быть приобретены до завершения материально воплощенной технологии и ее промышленного опробования. Промышленные компании могут приобрести перспективные идеи и изобретения для их доработки и освоения в производстве, заключив исследовательские лицензии. В этом случае компания берет на себя опытно-конструкторские и проектно-технологические работы, нередко привлекая в качестве консультантов разработчиков технологии [17, с. 60].

Объекты рынка инновационных технологий.

Учитывая, что рынок инновационных технологий является важнейшим звеном технологической модернизации экономики, способствующим спросу и предложению технологий, их эффективному использованию в производстве продукции, на наш взгляд, целесообразно, чтобы на рынке, кроме собственно технологий, были бы представлены и другие элементы, ее обеспечивающие, что характеризует комплексную технологию (ее понятие нами дано в параграфе 1.1).

Таким образом, по нашему мнению, объектами рынка инновационных технологий должны стать следующие инновационные продукты:

- инновационные технологии, соответствующие требованиям, предъявляемым к товару (параграф 1.2);
- незавершенные инновационные технологии на различных стадиях готовности;
- технологические инновации, улучшающие производственные процессы;
- средства автоматизации производственных процессов;

- системы контроля качества изготавливаемой продукции;
- системы управления технологическими процессами;
- оборудование, приборы, инструменты.

Реализация на рынке инновационных технологий данных инновационных продуктов будет способствовать согласованности деятельности разных участников рынка и обеспечит комплексный подход к технологическому развитию промышленного производства.

Особенности формирования рынка инновационных технологий в регионе.

Реализация концепции технологической модернизации экономики России ставит вопрос о роли регионов в решении этой важной государственной задачи.

Одной из серьезных проблем для России является неравномерность научно-технологического развития регионов, что порождает различия в уровне и качестве жизни, структурные диспропорции, слабое использование конкурентных преимуществ многих регионов, особенно Сибири и Дальнего Востока. Формирование региональных рынков инновационных технологий может стать важным фактором создания и продвижения новых технологий в регионы.

В последние годы государство реализует экономическую политику, направленную на повышение роли регионов в инновационном развитии. С этой целью расширены полномочия субъектов Российской Федерации в развитии научной и инновационной деятельности. Практически во всех субъектах Федерации разработаны программы инновационного развития, формируются региональные инновационные системы, создается региональная инновационная инфраструктура.

Формирование рынка в конкретном регионе зависит от регионального спроса и предложения на инновационные технологии. При этом главное предназначение рынка инновационных технологий: трансферт технологий для использования предприятиями региона. Здесь есть прямая заинтересованность региональных органов, которые могут обеспечить государственную поддержку

функционирования такого рынка и стимулирования предприятий региона на приобретение и использование новых технологий. В качестве новых технологий могут быть технологии, созданные в данном регионе, привлеченные из других регионов, а также других стран. В тоже время, инновационные технологии, созданные в регионе и обладающие высокой конкурентоспособностью, могут экспортироваться на другие рынки (других регионов, национальные, международные рынки). Рынок и региональная власть должны этому всячески способствовать.

Представляется, что региональные рынки инновационных технологий с полным набором составляющих элементов технологической инфраструктуры, прежде всего, должны быть сформированы в крупных промышленных центрах.

К важнейшим факторам, влияющим на формирование рынка, могут быть отнесены:

- 1) доля промышленного производства в региональной структуре и уровень его технологического развития;
- 2) научно-технологический и образовательный потенциал региона;
- 3) развитость региональной инновационной системы;
- 4) инновационная активность и восприимчивость предприятий региона;
- 5) формы и механизмы государственной поддержки технологического развития промышленного производства;
- 6) инвестиционный климат в регионе.

Обязательными условиями формирования и функционирования рынка инновационных технологий в регионе являются:

- направленность деятельности органов регионального управления на модернизацию и технологическое развитие экономики региона;
- развитое региональное законодательство по организации и стимулированию инновационной деятельности, а также технологическому развитию предприятий региона.

Формирование рынков инновационных технологий в регионах должно осуществляться при государственной поддержке. Например, может быть объявлен конкурс на предоставление субсидий субъектам Российской Федерации для формирования рынков инновационных технологий. Для этой цели должны быть определены критерии отбора регионов и разработаны методические рекомендации по формированию рынка инновационных технологий в регионе.

На региональном уровне целесообразна разработка целевой программы формирования рынка инновационных технологий, которая должна стать составляющей стратегии технологической модернизации и инновационного развития региона.

Проведенный анализ экономической литературы по формированию различных рынков [19; 20; 33; 43; 56; 71; 79; 84; 109; 136; 145] позволил сформулировать основные принципы формирования и функционирования рынка инновационных технологий в регионе:

- государственное регулирование рынка;
- приоритетность задач стимулирования спроса на инновационные технологии предприятиями региона;
- соответствие рынка отраслевой структуре промышленности региона и приоритетам технологического развития;
- открытость рынка для предложений и спроса на инновационные технологии;
- свобода доступа к информации о реализуемых на рынке инновационных технологиях;
- равноправие субъектов рынка;
- договорной характер отношений, отражающий специфику инновационных технологий как товара;
- экономическая ответственность субъектов рынка за качество передаваемых технологий и соблюдение прав на объекты интеллектуальной собственности;

- нормативно-правовое обеспечение функционирования рынка.

Выводы по главе 1

1. Анализ отечественной и зарубежной литературы позволил выявить основные тенденции развития технологий на современном этапе: рост частоты смены технологий; сокращение цикла освоения и распространения новых технологий; расширение диффузии высоких (наукоемких) технологий на средне- и низкотехнологичные отрасли; повышение требований к уровню технологического оборудования в сочетании с используемыми технологиями; усиление взаимосвязи новых технологий с организацией труда и управлением производством; расширение автоматизации, роботизации, информатизации производства и др.

2. Инновационная технология, прошедшая этап коммерциализации имеет следующие особенности как товар: является продуктом интеллектуальной деятельности; выступает как новый экономический ресурс; имеет длительный период действия; имеет различные формы реализации и т.д. Высокая степень коммерческого риска связана с неготовностью технологии к промышленному использованию; несоответствием заявленных параметров технологии фактическим результатам; отсутствием квалифицированных кадров и др.

3. Оценка коммерческого потенциала инновационных технологий связана со следующими направлениями: технологического развития соответствующей отрасли промышленности; конкурентных преимуществ по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами; защищенностью технологии; определением круга потенциальных потребителей и др.

4. Рыночная стоимость инновационной технологии определяется ее новизной, конкурентными преимуществами, патентной защитой, объемом передаваемых прав на использование технологии, спросом на данную технологию, уровнем дополнительного дохода потребителя и др.

5. Рынок инновационных технологий имеет свою специфику, отраженную в следующих особенностях: конкуренция за потребителя носит не ценовой

характер; рынок имеет высокие барьеры, заключающиеся не в барьерах входа на рынок, а в готовности предприятий использовать данные технологии; емкость рынка зависит от степени локализации производства и инновационной активности предприятий; основными агентами рынка выступают юридические лица, обмен осуществляется в специфических формах и сопровождается длительным и многообразным сотрудничеством предприятия – покупателя с разработчиком технологии.

6. К основным функциям рынка инновационных технологий относятся: информационная, стимулирующая, коммуникационная, поддерживающая, а инфраструктуру рынка инновационных технологий представляет совокупность организаций, обеспечивающих его функционирование: технологическая инфраструктура, инжиниринговая, финансовая, консалтинговая и т.д.

7. Формирование рынка в конкретном регионе зависит от спроса и предложения на инновационные технологии. К важнейшим факторам, влияющим на формирование рынка, относятся: доля промышленного производства в региональной структуре, уровень технологического развития, развитость региональной инновационной системы и др.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА, СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

2.1 Современное состояние и перспективы инновационного развития Красноярского края

Красноярский край является самым крупным субъектом в составе Сибирского федерального округа, занимая ведущие места по важнейшим макроэкономическим показателям. Валовой региональный продукт (ВРП) в 2013 году составил 1256,7 млрд. руб., на душу населения – 441,0 тыс. руб. [82]. Край занимает 2,8 % в общем производстве России, на территории края проживает 2 % населения (13 место в России), создавая 2,4 % ВВП. Край занимает 12 место по добыче полезных ископаемых, 11 – по обрабатывающему производству. Инвестиции в основной капитал составили 2,8 % от общего их объема в России [124].

Конкурентными преимуществами социально-экономического развития Красноярского края являются:

- богатый природно-ресурсный потенциал;
- развитый топливно-энергетический комплекс;
- сохранившийся достаточно высокий уровень индустриального развития;
- высокий образовательный уровень населения и развитая научно-образовательная система.

Красноярский край является одним из богатейших регионов России, обладающий значительными запасами природных ресурсов. Валовая потенциальная емкость запасов полезных ископаемых на территории края оценивается более чем в 2,3 трлн. долларов [83, с. 24]. Минерально-сырьевая база края представлена 10 тыс. месторождений полезных ископаемых. На его территории присутствуют практически все виды минеральных ресурсов. В Красноярском крае сосредоточено более 95 % общероссийских запасов никеля и

платиноидов, 26 % российских запасов угля, 42 % промышленных запасов свинца России находится в Горевском месторождении. По разведанным запасам золота край занимает 2-е место в Российской Федерации. Около 30 месторождений нефти открыто в крае и по суммарным ресурсам нефти и природного газа край занимает 2-е место после Тюменской области. В числе крупнейших месторождений: Ванкорское нефтегазовое и Юрубчено-Тажомская нефтегазовая группа [83, с. 24].

Богатая природно-ресурсная база послужила основой промышленного развития края. Наличие энергетических ресурсов позволили создать новые отрасли, связанные с большим потреблением энергии: алюминиевая промышленность, целлюлозно-бумажная и др., а минеральная – развить металлургическую промышленность.

Большие запасы металлических руд в сочетании с энергетическими ресурсами (Красноярская ГЭС) позволили реализовать крупнейшие проекты по освоению природных ресурсов, создав металлургический комплекс – Красноярская ГЭС – Красноярский алюминиевый завод – Ачинский глиноземный комбинат – Красноярский металлургический завод. Результатом стал выпуск алюминия, занимающий в общероссийском масштабе 27 %, меди, производимой «Норильским никелем» - свыше 70 %, никеля – 80 %, металлов платиновой группы – свыше 90 %, кобальта – 75 %.

Большие перспективы промышленного развития имеет лесная отрасль Красноярского края, занимающая 14,1 % (по данным 2014 г.) в общих запасах древесины в России и 35,1 % в Сибирском федеральном округе [124, с. 388-389].

Основу промышленности региона составляют цветная металлургия, лесная и деревообрабатывающая промышленность, машиностроение и металлообработка, горнодобывающая и химическая промышленность. Удельный вес добывающей и обрабатывающей промышленности составляет 30,4 %, сосредоточившейся в Норильском, Енисейском, Лесосибирском, Богучанском районах, в гг. Красноярске, Ачинске.

В Красноярском крае доля промышленности составляет 80 %, а доходы

крупнейших промышленных предприятий достигли 1,045 трлн. руб. (2013 г.). [123, с. 8].

Промышленное производство в крае развивается достаточно высокими темпами (таблица 6).

Таблица 6 – Развитие промышленности Красноярского края в 2010-2014 гг.*

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности, млрд. рублей	2010	2011	2012	2013	2014
- добыча полезных ископаемых	240,6	266,6	248,6	296,8	320,2
- обрабатывающие производства	571,3	628,1	629,6	644,3	754,1
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	86,0	95,4	105,7	119,3	130,7
Индекс промышленного производства в процентах к предыдущему году	135,8	107,3	109,3	109,3	101,9

*Источник: [108, с. 19]

Главной проблемой, сдерживающей эффективное развитие экономики края, является разрушение сложившихся в предыдущие десятилетия внутриотраслевых и межотраслевых связей вследствие потери конкурентоспособности многими крупными предприятиями края. Произошел болезненный переход на рыночную экономику, при котором финансовые ресурсы направлялись в более доходные сырьевые сферы производства. Обрабатывающее же производство, оставшееся без поддержки, не смогло обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции. В результате были разрушены эффективные производственные сети,

сформировавшиеся в 70-80-х годах. С рынка ушли такие крупнейшие предприятия, как шелковый комбинат, завод искусственного волокна, комбайновый завод, завод «Сибтяжмаш», завод автомобильных прицепов и многие другие крупные предприятия, формирующие региональный валовой продукт. Соответственно все это отразилось и на бюджете края.

В настоящее время основу промышленного комплекса края составляют десять интегрированных холдингов: ГМК «Норильский никель», НК «Роснефть», «РУСАЛ» и En+Group, «Полюс Золото», СУЭК, холдинг МРСК и другие. На их долю приходится около 75 % доходов края [304]. Красноярские предприятия военно-промышленного комплекса обеспечены государственным оборонным заказом до 2020 года («Красмаш», «Информационно-спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнева» и др.). Стабильно работают краевые предприятия Росатома (Горнохимический комбинат, «Электрохимический завод»).

Несмотря на достаточно неплохие показатели развития промышленности Красноярского края, следует отметить, что возникают проблемы бюджетного наполнения. Высокая зависимость от конъюнктуры мирового рынка сказывается на устойчивости экономики региона. Технологическая база в крае имеет тенденцию постоянного роста (таблица 7) за счет ввода новых мощностей (рост за 2005 – 2013 гг. составил 2,8 раза).

Из таблицы 7 мы видим, что при росте основных фондов, степень их износа (на конец 2013 года) в крае составил 37,8 % и практически не меняется в течение 2005 – 2013 гг., но во многих принятых на уровне края документах [8, 10] отмечается как одна из важнейших проблем, проблема устаревших технологий и оборудования в базовых отраслях промышленности и инженерной инфраструктуры [10, с.4] По этому показателю край занимает 20 место при общем показателе по России – 46,3 % [124].

В структуре основных фондов добыча полезных ископаемых составляет 17,7 %, обрабатывающее производство – 12,7 % (2013 г.) Нужно отметить, что это достаточно прогрессивное соотношение по отношению к другим сырьевым регионам. Так, в Ненецком автономном округе оно составляет соответственно –

85,1 % и 0,1 %, в Оренбургской области – 29,6 % и 8,0 %, в Тюменской области – 47,3 % и 1,5 %, Республика Саха – 27,7 % и 1,0 %. Сахалинская область – 61,8 % и 1,0 %, Кемеровская область – 23,6 % и 9,1 % [124, с. 378-379].

Таблица 7 – Состояние основных фондов Красноярского края*

	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Основные фонды, млрд.руб.	823,5	1262,0	1472,0	1628,4	1815,8	2070,8	2336,0
% к предыдущему периоду	-	153,2	116,6	110,6	111,5	114,0	112,8
Ввод в действие основных фондов, млн.руб.	47011	104038	170950	128034	161832	247516	274685
Степень износа основных фондов на конец года, % в т.ч.	46,3	48,1	46,4	46,9	47,3	46,9	46,4
-добыча полезных ископаемых	39,9	42,3	29,3	31,9	35,1	37,4	38,8
-обрабатывающие производства	37,6	41,9	44,1	45,8	45,9	43,9	46,5
-производство и распределение энергии, газа и воды	57,1	60,3	61,1	62,4	62,9	55,6	44,7
-строительство	43,0	45,0	46,2	48,5	50,0	51,9	54,5
-транспорт и связь	63,4	60,4	56,4	58,7	60,0	60,5	61,0

*Источник: [82]

Концепцией социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года ставилась задача перехода российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному социально-ориентированному типу развития [3]. В Красноярском крае осуществляется последовательная реализация данного положения: утверждена Стратегия инновационного развития

Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020», был принят Закон Красноярского края «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае», долгосрочная целевая программа «Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края» на 2012-2014 годы. Формируется инновационная система Красноярского края. Создан Совет по инновационному развитию Красноярского края при Губернаторе края, координационный совет по инновационной деятельности, совершенствуется инновационная инфраструктура, направленная на поддержку инноваций на всех стадиях инновационного процесса.

Основой инновационного развития является научно-образовательная база региона. В предыдущие десятилетия в Красноярском крае была создана развитая научно-образовательная среда, имеющая высокий потенциал научно-технической деятельности. По числу организаций, выполняющих исследования и разработки (52), край занимает 15 место среди субъектов Российской Федерации. Общий объем НИОКР в крае в 2014 году составил 34216,4 млн. руб., в том числе из них внутренние затраты на исследования и разработки – 15254,0 млн. руб. [82, с. 149].

В Красноярском крае действует Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, 11 высших учебных заведений, среди которых крупнейшим центром образования являются Сибирский федеральный университет и Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева. По общему числу студентов Красноярский край занимает 33 место среди субъектов РФ, число студентов на 10 тыс. населения составило 336 человек. В крае последовательно решаются задачи по созданию инновационной системы: создано краевое государственное автономное учреждение «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности», краевое государственное автономное учреждение «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор», осуществляются меры по поддержке инновационной деятельности и др. Оценить эффективность принятых на региональном уровне мер по развитию инновационной деятельности можно при сравнении целевых индикаторов

развития инновационной системы, определенных в Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2010 г. №1120-р) с реальными показателями по Красноярскому краю (таблица 8)

Таблица 8 – Динамика целевых индикаторов развития инновационной системы Сибири и Красноярского края*

Показатели	ед. изм. показ.	% 2020 г. к 2010 г.	% 2015 г. к 2010 г.	Красноярский Край 2013 г. к 2010 г.
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками	%	110,7	107,1	112,3
Количество патентов на изобретения	шт.	168,0	144,0	95,3
Количество созданных передовых производственных технологий	%	295,6	173,9	в 4 раза
Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации	%	222,2- 250,0	133,3-150	124
Численность студентов на 10 тыс. населения	чел.	106,1	101,2	94,5
Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров и оказанных услуг	%	333,3- 375,0	200-266,7	в 10 раз
Доля затрат на НИОКР в общем объеме отгруженной продукции промышленности	%	200-400	200	121,1 (к 2011г.)

*Источник: рассчитано [9; 124]

Из таблицы 8 мы видим, что многие показатели инновационного развития Красноярского края достаточно высоки (например, рост созданных передовых производственных технологий, но их общее количество мало). Резко возросла доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции

промышленности, хотя общий ее уровень пока остается низким, недостаточна доля затрат на НИОКР в общем объеме отгруженной продукции. Если рассмотреть показатели инновационной деятельности более широко, то к проблемам следует отнести низкий удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации. В 2013 году он составлял: в целом по России – 4,8 %, в СФО – 5,7 %, в крае всего – 3,7 % (лучшие показатели в СФО Алтайский край – 13,0 %, Новосибирская область – 8,0 %, Томская область – 9,5 %). При этом, показатель имел тенденцию к постоянному снижению – от 8,3 % в 2007 г. До 3,7 % в 2013 г. Соответственно и удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров малых предприятий сократился, имея неустойчивую динамику: 2009 г. – 0,61 %, 2011 г. – 5,18 %, 2013 г. – 0,57 % при среднем по СФО в 2013 г. – 2,72 % [124].

Результирующим показателем эффективности инновационной деятельности является показатель объема инновационных товаров, работ и услуг. Как в целом по РФ, так и в федеральных округах, наблюдается рост объемов инновационных товаров и услуг (приложение 1). Сибирский федеральный округ занимает в общем объеме инновационных товаров 11,8 %. В таблице 9 представлен данный показатель в разрезе СФО.

Таблица 9 – Объем инновационных товаров, работ, услуг, по регионам Сибирского федерального округа (млн. руб.)*

Регионы	Года					в % 2013
	2009	2010	2011	2012	2013	
Сибирский федеральный округ	2214363,8	3046924,0	4040986,8	4390819,8	4527338,8	100
Республика Алтай	3437,1	4041,4	5792,2	4884,9	4469,7	0,1
Республика Бурятия	49326,3	64553,4	83507,5	77654,7	96108,6	2,1
Республика Тыва	3790,6	5516,6	7368,9	6390,0	10289,2	0,2
Республика Хакасия	47950,4	71821,5	84252,5	104521,8	105885,0	2,3

Окончание таблицы 9

Алтайский край	136445,9	167335,6	233847,2	226965,3	228576,3	5,1
Забайкальский край	44873,3	56286,5	78101,6	95385,9	114811,9	2,5
Красноярский край	602664,9	915088,9	1039502,5	1052418,3	1062682,6	23,5
Иркутская область	327690,5	424113,6	502180,1	525109,5	768 426,2	17,0
Кемеровская область	478303,4	701574,0	948658,2	943769,9	865 906,7	19,1
Новосибирская область	221714,4	278148,5	297660,6	331230,6	364 072,1	8,1
Омская область	132474,1	156654,1	497627,5	587279,2	612 637,0	13,5
Томская область	165692,8	201789,9	262487,9	435209,6	293 473,5	6,5

*Источник: составлено и рассчитано по [124]

Наибольший удельный вес в объеме инновационных товаров, работ, услуг в СФО занимает Красноярский край – 23,5 %, следом – Кемеровская область с 19,1 % и Иркутская – 17,0 % .

Оценить результаты инновационного развития региона можно также по регулярно составляемым рейтингам: ВШЭ, агентством «РИА Рейтинг», Ассоциацией инновационных регионов России (АИРР) и другими исследовательскими группами.

Согласно рейтингу инновационного развития субъектов Российской Федерации (РРИИ), разработанного специалистами Высшей школы экономики, Красноярский край вошел во вторую группу регионов с 12-ой позицией в 2013 году. В рейтинг включено 37 показателей по основным направлениям инновационного развития регионов: социально-экономические условия инновационной деятельности (ИСЭУ); научно-технический потенциал (ИНТП); инновационная деятельность (ИИД); качество инновационной политики (ИКИП).

Среди регионов СФО, находящихся выше Красноярского края в рейтинге, по отдельным позициям край занимает следующие места (таблица 10).

Из данных таблицы 10 видно, что по некоторым позициям край находится на лучших позициях (индекс социально-экономических условий -16), или отстает незначительно (индекс инновационной деятельности - 14, индекс качества инновационной политики - 8). Имеется значительное отставание по индексу

научно-технического потенциала, который включает показатели: финансирование научных исследований и разработок, кадры науки, результативность научных исследований и разработок.

Таблица 10 – Рейтинг отдельных регионов СФО*

Регион	Ранг по РРИИ	РРИИ	Ранг по:			
			ИСЭУ	ИНТП	ИИД	ИКИП
Новосибирская область	8	0,4684	21	6	36	4
Томская область	9	0,4623	18	9	12	22
Красноярский край	12	0,4493	16	27	14	8

* Источник: составлено по [126]

В марте 2015 года агентство «РИА Рейтинг» опубликовало результаты рейтинга регионов по развитию науки и новых технологий. Экспертами 12 показателей были разбиты на две подгруппы: «Развитие науки» и «Технологическое инновационное развитие». Красноярский край из 80 обследованных регионов занял место в первой десятке регионов (таблица 11)

Таблица 11 – Первая десятка рейтинга регионов по развитию науки и новых технологий*

Место	Регион	Место в подгруппе	
		Развитие науки	Технологическое и инновационное развитие
1	г. Москва	1	6
2	г. Санкт-Петербург	2	4
3	Нижегородская область	3	3
4	Ленинградская область	19	1
5	Республика Татарстан	20	2
6	Калужская область	5	8
7	Московская область	4	14
8	Томская область	6	10
9	Красноярский край	22	5
10	Пермский край	13	7

* Источник: РИА Рейтинг по данным Федеральной службы государственной статистики

Подтверждением занимаемых позиций Красноярским краем являются и данные АИРР по отдельным направлениям инновационной деятельности регионов. По показателю созданных передовых производственных технологий край находится на четвертом месте среди регионов, входящих в АИРР (таблица 12)

Таблица 12 – Показатели созданных и используемых передовых технологий в регионах, входящих в АИРР*

Регион	Число созданных передовых производственных технологий, 2012, ед.	Число используемых передовых производственных технологий, 2012, ед.	Экспорт технологий и услуг технического характера по стоимости предмета соглашения, 2011, тыс. долл.	Импорт технологий и услуг технического характера по стоимости предмета соглашения, 2011, тыс. долл.
Иркутская область	53	977	11006,8	16652,7
Республика Татарстан	46	5151	33516,6	416570,1
Калужская область	42	2094	11780,3	127953,7
Красноярский край	38	2261	8348,3	139538,7
Новосибирская область	31	2538	36237,7	1010,1
Ульяновская область	25	1798	5318,5	8631,7
Самарская область	19	6688	79794,9	311965,0
Пермский край	18	4392	20879,1	42384,6
Республика Башкортостан	6	6372	334,3	86859,1
Республика Мордовия	6	2638	0,0	0,0
Томская область	3	1878	303,8	536,5
Липецкая область	1	2511	0,0	162623,6
В среднем по АИРР	24	3274,8	17293,4	11789,8
В среднем по РФ	16	2305,7	44774,4	56738,6

*Источник: [72]

По числу используемых передовых производственных технологий край уступает место Новосибирской области, Республике Татарстан и ряду других регионов. По этому показателю он ниже среднероссийского и среднего по АИРР. В таблице 13 представлены данные по отношению созданных передовых производственных технологий к используемым. Край входит в число лидеров по данному показателю, но в целом по АИРР и РФ данный показатель находится на низком уровне, что, по мнению исследователей, говорит о высокой зависимости от импорта технологий и услуг технического характера.

Таблица 13 – Отношение созданных передовых производственных технологий к используемым, в 2009–2012 гг., %*

Регион	2009	2010	2011	2012
Иркутская область	0,87	0,97	0,71	5,42
Калужская область	0,53	0,54	1,47	2,01
Красноярский край	1,19	0,31	1,67	1,68
Ульяновская область	0,26	0,34	0,95	1,39
Новосибирская область	1,16	0,93	2,16	1,22
Республика Татарстан	0,35	0,42	0,33	0,89
Пермский край	0,3	0,29	0,55	0,41
Самарская область	0,39	0,31	0,38	0,28
Республика Мордовия	0,11	0,3	0,27	0,23
Томская область	0,22	0,33	0,32	0,16
Республика Башкортостан	0,07	0,07	0,13	0,09
Липецкая область	0	0	0,09	0,04
Всего по АИРР	0,45	0,4	0,75	1,15
Всего по РФ	0,39	0,42	0,59	0,6

*Источник: [72]

Что касается экспорта и импорта технологий, то анализ показывает, что Красноярский край является активным импортером. Одним из показателей, характеризующих инновационную деятельность в регионе, является участие предприятий в инновационном процессе - показатель инновационной их активности. В этом показателе отражается структура предприятий по результатам внедрения инноваций разных их форм. В приложении 2 представлены данные инновационной активности организаций по федеральным округам.

Из данных видно, что ситуация с инновационной активностью предприятий в округах по годам практически не меняется, как в разрезе округов, так и внутри их. Дифференциация по округам в 2013 году составила от 5,9 % (Северокавказский) до 11,7 % (Приволжский округ). Особый интерес для исследования представляет рассмотрение данного показателя в разрезе Сибирского федерального округа (таблица 14).

Как и в целом по России в СФО наблюдается дифференциация показателей, многие регионы имеют показатели ниже российских, особенно Забайкальский край и Республика Тыва. Томская область выступает как территория инновационного развития, и если в 2009 году показатель инновационной активности организаций был у нее самым высоким, то к 2013 году он снизился. Красноярский край также снизил свой показатель с 12,2 до 11,2 %.

Несмотря на достаточно неплохие результаты инновационной деятельности в Красноярском крае на общем фоне регионов России, инновационная деятельность требует дальнейшего развития. К проблемам сложившейся ситуации можно отнести:

- 1) Отсутствие стабильного спроса на инновационные продукты, особенно со стороны крупных предприятий, длительное время ориентирующихся на зарубежные инновации.

- 2) Высокая монополизация в отдельных секторах экономики не способствует поиску резервов и повышению конкурентоспособности продукции.

Таблица 14 – Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций) по регионам Сибирского федерального округа (в процентах)*

Регионы	Года				
	2009	2010	2011	2012	2013
Сибирский федеральный округ	7,3	8,2	8,8	8,5	9,1
Республика Алтай	5,5	6,5	22,1	18,5	19,4
Республика Бурятия	6,0	11,0	11,8	10,2	6,7
Республика Тыва	12,5	13,0	6,8	4,5	3,3
Республика Хакасия	5,3	5,4	5,6	6,8	9,1
Алтайский край	7,6	8,2	11,0	10,5	11,3
Забайкальский край	4,4	6,7	4,0	2,3	2,2
Красноярский край	12,2	10,0	10,2	9,5	11,2
Иркутская область	7,5	8,7	6,5	6,9	8,7
Кемеровская область	4,8	5,9	6,4	6,1	4,6
Новосибирская область	5,6	5,5	8,2	8,6	9,9
Омская область	6,0	7,3	7,1	8,2	8,3
Томская область	15,3	18,4	15,7	11,4	14,6

*Источник: по данным Федеральной службы государственной статистики

3) Низкая инновационная активность является следствием отсутствия конкурентной среды и дефицитом инновационно мыслящих менеджеров, ориентированных на стратегическое развитие предприятий.

4) Практическое разрушение отраслевой науки в части специализированных научно-исследовательских организаций.

Проблема инновационного развития заключается в том, что инвестиции в крае имеют преимущественно сырьевое направление, где более низкая добавленная стоимость вследствие низкопередельных технологий. Такая

тенденция сохраняется и в планах инвестиционного развития региона. Безусловно, использование богатейшей сырьевой базы необходимо, особенно в части отдельных, стратегически важных ресурсов, но вопрос комплексного использования сырья ставится во многих работах, посвященных повышению эффективности социально-экономического развития регионов Сибири и Дальнего Востока.

Данное положение можно подкрепить анализом и оценкой перспектив инвестиционного развития на примере ряда инвестиционных проектов Красноярского края. Анализ показывает, что сырьевая направленность промышленного развития края остается в настоящее время в приоритете. Об этом можно судить по планируемым и реализуемым инвестиционным проектам (приложение 3). Представленные проекты расположены в труднодоступных районах, лишенных необходимой инфраструктуры, что является основной проблемой их реализации и комплексного использования сырьевой базы. Ориентация преимущественно на сырьевой сектор осложняет ситуацию с созданием современных, высокоэффективных производств. Так, среди 10 крупных компаний с государственным участием (более 5 тысяч работающих) только одна относится к высокотехнологичному сектору – АО «Информационные спутниковые системы» [306].

Переход к инновационной экономике является одной из приоритетных задач для Красноярского края, как это и определено в Стратегии инновационного развития «Инновации 2020». К основным направлениям ее реализации можно отнести:

1. Долгосрочная ориентация развития экономики Красноярского края, как и Сибири в целом, на реализацию крупнейших инвестиционных проектов, сосредоточенных в основном в сырьевых отраслях, определяет необходимость разработки и применения инновационных технологий, ориентированных на разведку, добычу, обогащение и углубленную переработку природных ресурсов, а также на создание высоких технологий для топливно-энергетического комплекса, промышленности, инфраструктурных отраслей транспорта и связи [9,

с. 40]. На основе принципиально новых технологий добычи и переработки минерально-сырьевых ресурсов должны быть созданы высокоэффективные предприятия с высокой добавленной стоимостью, отвечающие по своим параметрам лучшим зарубежным аналогам.

2. Решение проблем инновационного развития видится в использовании современных организационных форм при развитии и формировании промышленности. В этом направлении в крае реализуется проект общегосударственного значения «Комплексное развитие Нижнего Приангарья», стоимостью более 260 млрд. руб., формируется «Ангаро-Енисейский кластер» (более 270 млрд. руб.). Проектами предусматривается создание необходимой инфраструктуры для последующего развития промышленности в регионах, строительство Богучанского алюминиевого завода, кластера горнопромышленных и лесоперерабатывающих производств на территории Нижнего Приангарья и Саянского района края. Развитая инженерная и транспортная инфраструктура позволяет в рамках кластеров создавать инновационные предприятия по более глубокому использованию минеральных и лесных ресурсов, что и определяется входящими в кластеры проектами промышленных предприятий.

3. Дальнейшее развитие кластерных инициатив в части формирования инновационных кластеров. Особо следует отметить территориальный инновационный кластер, создаваемый в ЗАТО г. Железногорск и формируемый в его рамках промышленный парк. Кластер вошел в число 25 пилотных проектов страны и создается на базе крупных производственных, научных и образовательных организаций, таких, как АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева, ФГУП «Горно-химический комбинат», ОАО «Завод полупроводникового кремния», ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф. Решетнева», ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и др. Главная задача – реализация высокотехнологичных бизнес – проектов и предполагается, что к 2017 году на территории промышленного парка будет создано около 20 новых малых и средних предприятий.

4. Лесная отрасль, как одна из экспортно-ориентированных, предоставляет широкие возможности по выпуску инновационной продукции с высокой долей добавленной стоимости при комплексном использовании лесных ресурсов. Организация безотходных производств позволяет решать не только проблемы эффективности производства, но и энергосберегающие и экологические.

5. Дальнейшее развитие машиностроения должно осуществляться при тесном взаимодействии с базовыми отраслями края, решая проблемы развития малых и средних инновационных предприятий, особенно в части импортозамещения (нефтегазовая отрасль, лесная и деревообрабатывающая, жилищно-коммунальное хозяйство и др.).

2.2 Проблемы технологического развития промышленности региона и формирования спроса и предложений инновационных технологий

Технологическое развитие промышленности Красноярского края определяется имеющейся структурой промышленного производства и стратегией развития. На технологическое развитие оказывают влияние следующие факторы:

- выбор приоритетных направлений промышленного развития;
- структура инвестиций;
- уровень развития инновационной инфраструктуры в регионе;
- наличие кадров необходимой квалификации;
- развитие научно-исследовательского сектора.

При рассмотрении структуры промышленного производства можно отметить, что в крае, как уже указывалось, высокая доля крупных федеральных компаний и корпораций. Их объемы производства и количество предприятий представлены в таблице 15.

К крупнейшим корпорациям, работающим на территории края, относятся также Ванкорнефть, РУСАЛ и др. Проблема заключается в том, что при высоких ценах на нефть и благоприятной конъюнктуре на рынке металлов, крупные корпорации предпочитали использовать преимущества импортных поставок (оборудование, полуфабрикаты, сервисное обслуживание и др.), обосновывая это

отсутствием или низким качеством отечественного производства. Все это отражается и на структуре регионального производства. Малый и средний бизнес в производственной сфере может развиваться только во взаимосвязи с крупными предприятиями, имея финансовую поддержку и участвуя в кооперационных связях.

Таблица 15 – Крупнейшие федеральные холдинги, предприятия которых действуют в Красноярском крае*

Место	Холдинг	Выручка предприятий холдинга, действующих в крае в 2013 году, млн. руб.	Количество предприятий в рейтинге
1.	ГМК «Норильский никель»	368 230,8	2
2.	НК «Роснефть»	276 248,9	3
3.	Еп+Group	84 498,4	4
4.	Россети	63 155,6	1
5.	Полюс Золото	53 638,1	1
6.	СУЭК	31 944,1	2
7.	Русгидро	25 388,4	1
8.	Сибирская генерирующая компания	22 615,2	4
9.	ГМК «Сплав»	11 517,8	1
10.	ГК «Мост»	9 311,3	1

*Источник: [123, с. 13]

Оценить масштабы инновационной деятельности и технического перевооружения можно на примере ряда показателей, одним из которых и важнейшим является показатель – удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации (таблица 16).

Таблица 16 – Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций, по федеральным округам Российской Федерации (в процентах)*

Федеральные округа	Года					
	2009	2010	2011	2012	2013	2013 г. к 2009 г.
Российская Федерация	7,7	7,9	8,9	9,1	8,9	115,6
Центральный	7,4	7,3	8,8	9,7	9,6	129,7
Северо-Западный	8,2	7,6	9,5	9,5	9,2	112,2
Южный	6,1	6,2	5,3	6,3	6,2	101,6
Северо-кавказский	4,8	5,0	4,2	5,6	5,3	110,4
Приволжский	10,5	10,2	11,2	10,8	10,4	99,5
Уральский	8,1	9,6	9,8	9,0	8,0	98,8
Сибирский	6,1	8,2	8,8	8,5	9,1	149,2
Дальневосточный	8,3	6,8	7,6	7,7	8,2	98,8

*Источник: составлено и рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики

Технологические инновации являются основой технологической перестройки предприятия, выпуска конкурентоспособной продукции и низкий их удельный вес, как в масштабах страны, так и в отдельных федеральных округах показывает, что техническое совершенствование осуществляется на узком сегменте российских предприятий, от 5,3 % в Северокавказском округе до 10,4 % в Приволжском. Динамика показателя отражает низкие темпы прироста организаций, осуществляющих технологические инновации. В Приволжском,

Сибирском и Дальневосточном округах он остается практически на одном и том же уровне. В таблице 17 этот же показатель рассматривается по регионам СФО.

Таблица 17 – Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций, по регионам Сибирского федерального округа (в процентах)*

Регионы	Года					
	2009	2010	2011	2012	2013	2013 г. к 2009 г.
Сибирский федеральный округ	6,1	6,8	7,6	7,7	8,2	134,4
Республика Алтай	5,5	6,5	21,2	18,5	18,5	336,4
Республика Бурятия	3,9	6,8	8,1	8,8	6,2	159,0
Республика Тыва	10,9	11,6	5,5	4,5	3,3	30,3
Республика Хакасия	5,3	5,4	5,6	6,8	7,1	133,9
Алтайский край	6,9	7,7	10,3	10,0	11,1	160,9
Забайкальский край	3,4	5,7	3,7	2,3	2,2	64,7
Красноярский край	11,0	7,9	8,7	8,3	9,8	89,1
Иркутская область	6,5	7,9	5,9	6,3	7,1	109,2
Кемеровская область	4,3	4,4	4,6	5,1	3,9	90,7
Новосибирская область	4,3	4,8	7,5	8,0	9,4	218,6
Омская область	4,4	6,1	6,3	7,2	7,2	163,6
Томская область	12,7	15,5	11,8	10,1	12,9	101,6

*Источник: составлено и рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики

В таблице 18 приведены данные по удельному весу затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров и услуг. Очевидна взаимосвязь между осуществлением предприятием инноваций и инновационной продукцией.

Таблица 18 – Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, по федеральным округам Российской Федерации (в процентах)*

Федеральные округа	годы				
	2009	2010	2011	2012	2013
Российская Федерация	1,93	1,55	2,20	2,52	2,90
Центральный	1,78	1,54	3,16	3,32	2,99
Северо-Западный	1,46	1,23	2,09	2,02	3,72
Южный	0,80	0,76	0,94	2,22	2,22
Северо – кавказский	1,16	2,01	0,60	0,83	1,49
Приволжский	1,90	1,49	2,38	3,27	3,57
Уральский	1,97	1,85	1,59	1,47	1,81
Сибирский	1,20	1,60	1,57	1,90	2,93
Дальневосточный	7,88	2,25	2,11	2,75	2,79

*Источник: составлено и рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики

Удельный вес затрат на технологические инновации имеет в целом по РФ тенденцию к увеличению. Наибольшие значения этого показателя в Северо-Западном округе (3,72 %), Приволжском (3,57 %). В Сибирском федеральном округе показатель находится на среднероссийском уровне (2,93 %).

В таблице 19 представлены данные по регионам Сибирского федерального округа за период 2009-2013 гг.

Таблица 19 – Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, по регионам Сибирского федерального округа (в процентах)*

Регионы	Года				
	2009	2010	2011	2012	2013
Сибирский федеральный округ	1,20	1,60	1,57	1,90	2,93
Республика Алтай	0,77	1,42	1,91	2,86	0,52
Республика Бурятия	1,07	0,71	1,44	1,49	0,99
Республика Тыва	1,20	1,25	0,08	0,12	0,33
Республика Хакасия	0,20	0,07	0,41	0,12	0,15
Алтайский край	0,50	0,64	1,22	1,57	0,81
Забайкальский край	0,14	0,81	0,68	0,38	0,45
Красноярский край	1,33	1,60	1,89	2,37	6,37
Иркутская область	1,67	2,35	0,97	1,42	2,51
Кемеровская область	0,19	0,24	0,32	1,38	0,77
Новосибирская область	1,38	1,39	1,87	1,73	1,75
Омская область	3,25	9,12	4,25	3,46	3,42
Томская область	2,08	1,01	1,56	1,54	2,74

*Источник: по данным Федеральной службы государственной статистики

При соответствии показателя по СФО среднему по РФ, в регионах наблюдается резкая дифференциация – от 0,15 % – Республика Хакасия до 6,37 % – Красноярский край. В 2013 г. Наблюдается резкий рост этого показателя в крае, даже по сравнению с 2012 годом (с 2,37 % до 6,37 %).

Развитие полноценного рынка инновационных технологий в регионе требует создания необходимых условий, как для производителей инноваций, так и их потребителей. Но как было отмечено ранее, к сожалению, отечественные потребители (крупные корпорации, предприятия) пока не стремились содействовать инновационному развитию промышленности. В этом отношении очень важна роль государства на разных уровнях управления в содействии

инновационной деятельности. Регулирование структуры государственных закупок является таким инструментом принуждения к инновациям. Так, для стимулирования спроса на инновационную и высокотехнологичную продукцию со стороны муниципальных органов в приказе Минпромторга России от 01.11.2012 № 1618 «Об утверждении критериев отнесения, товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции по отраслям, относящимся к установленной сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации» [118] были определены следующие критерии:

1.1. Соответствие приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации. Согласно приказу министерства, эта продукция должна соответствовать приоритетным направлениям и перечню критических технологий, что должно стимулировать не только реализацию инновационной продукции, но и ее разработчиков, гарантируя спрос.

1.2. Научно-техническая новизна. Этот критерий определяет характеристики продукта, которые должны являться или принципиально новыми, или отличаться от характеристик существующих аналогов по функциональному назначению, конструктивному выполнению. Потребительские свойства должны быть также улучшенными и повышающими конкурентоспособность товара.

1.3. Внедрение товара, работ, услуг. Главным здесь является прикладной характер продукции и возможность его реализации в одной или нескольких отраслях.

1.4. Экономический эффект от реализации товаров, работ, услуг. Предусматривается положительный эффект по сравнению с имеющимися аналогами.

1.5. Научоемкость товаров, работ, услуг, предполагающая использование при производстве высококвалифицированного интеллектуального труда с правовой охраной интеллектуальной собственности.

К высокотехнологичной продукции предъявляются следующие критерии: выполнение предприятиями наукоемких отраслей; использование новейших

образцов технологического оборудования, технологических процессов и технологий; участие высококвалифицированного, специально подготовленного персонала [118].

Аналогичные требования были определены и в приказе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 323 «Об утверждении критериев отнесения, товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции» [117].

Принятые критерии способствуют реализации инновационной продукции и стимулируют как разработчиков, так и потребителей. В рамках реализации принятых приказов, в регионах были приняты свои программы и постановления.

Еще в 2011 году Законодательным Собранием Красноярского края был принят Закон «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае» № 13-6629. Данным Законом предусматривалось содействие в реализации результатов научной, научно – технической и инновационной деятельности и других направлений [6].

Постановлением Правительства Красноярского края от 16.10. 2013 г. за № 542-п «О мерах по стимулированию спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию в Красноярском крае» предусматривается в соответствии со статьей 103 Устава Красноярского края, государственным заказчикам при размещении заказов осуществлять закупку инновационной продукции начиная с 1.01.2014 года в размере не менее 5 % от общего годового объема закупок товаров; с 1.01.2016 года – не менее 7 %, с 1.01.2019 года – не менее 10 %. При этом, постановлением предусматривается контроль за функциональными, техническими и качественными характеристиками объекта закупок, а также контроль за выполнением постановления с регулярной отчетностью [7].

Для формирования спроса на инновации в Красноярском крае в соответствие с постановлением «О мерах по стимулированию спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию в Красноярском

крае» сформирован реестр инновационной продукции, отвечающей требованиям Распоряжения Правительства Российской Федерации от 07.07.2011, № 1192-р. Цель реестра – стимулирование спроса на инновационную продукцию, в первую очередь инновационных предприятий края. Представленная инновационная продукция должна отличаться значительным экономическим эффектом при ее внедрении за счет новых характеристик: функциональных, технических.

В реестр включена продукция предприятий: ООО «АТЕКО», ООО «Краспан», ООО «Сибирь-ЭнергоИнжиниринг» ООО «КОНТУР» и других производителей.

В рамках реализации программ по развитию спроса на инновационную продукцию в 2013 году было заключено «Соглашение о сотрудничестве между правительством Красноярского края и Фондом инфраструктурных и образовательных программ по стимулированию спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию». Цель соглашения – реализация государственной политики в сфере нанотехнологий и nanoиндустрии, развитие инновационной инфраструктуры, стимулирования потребления и производства нанотехнологической продукции в крае.

Кроме того, в крае в 2014 г. разработан план совместных действий Фонда инфраструктурных и образовательных программ и Правительства Красноярского края по стимулированию спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию до 2017 года. В рамках этого плана предусматривается: продвижение инновационной продукции в системе государственного и муниципального заказа на основе формирования перечня инновационной продукции, рекомендованной к применению; обеспечение применения инновационной продукции при реализации мероприятий государственных и муниципальных программ; обеспечение реализации на территории края региональных пилотных проектов; информационные мероприятия по продвижению инновационной продукции и обеспечение применения инновационной продукции в промышленном секторе края.

К направлениям сотрудничества отнесены: формирование опережающего спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию; формирование инновационной инфраструктуры; создание условий, стимулирующих развитие предприятий – производителей продукции и т.д. К инструментам и механизмам реализации соглашения относятся: «Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года», «Программа развития наноиндустрии в Российской Федерации», целевые программы Красноярского края и другие формы.

В рамках подпрограммы «Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края» на 2014-2016 годы с 01.01.2014 г. осуществляется предоставление государственной поддержки в форме субсидий субъектам малого и (или) среднего предпринимательства, являющихся действующими инновационными компаниями, в том числе участниками инновационных территориальных кластеров и резидентами промышленных парков. Так, в части возмещения затрат, связанных с реализацией инновационных проектов, в том числе направленных на коммерциализацию инновационных разработок (технологий, продуктов, услуг) были предоставлены субсидии ООО «Краспан» по направлению «Организация производства металлических композитных панелей», продукция в последующем включена в Реестр инновационной продукции. ООО «Новые технологии строительства» получило субсидию на создание предприятия по производству строительных материалов нового поколения на основе инновационных технологий реакционно-порошковых бетонов.

На возмещение части затрат, связанных с приобретением (созданием) производственного оборудования, специальной техники, агрегатов и комплексов, приобретением (строительством и (или) капитальным ремонтом) объектов недвижимости производственного назначения получили субсидии: ООО «Мастерская солнца» на солнечные модули; ООО «Производственная компания «Теплофон» на коммерциализацию инновационной разработки «Греющая инфракрасная панель»; ЗАО «Опытно-конструкторское бюро автоматики и

радиоэлектронной техники» на разработку и организацию серийного производства светодиодных светильников внутреннего и наружного применения и многие другие предприятия.

В рамках целевой программы «Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края» на 2012 – 2014 годы были представлены следующие виды государственной поддержки: предоставление субсидий субъектам малого и (или) среднего предпринимательства, являющимися действующими малыми инновационными компаниями, на возмещение части затрат, связанных с приобретением производственного оборудования. Размер субсидии составляет 75 % произведенных затрат, но не более 3 млн. рублей в течение одного года, а также на возмещение части затрат, связанных с реализацией инновационных проектов в размере 75 % от затрат, но не более 5 млн. рублей в течение одного финансового года. В 2011-2012 годах поддержку получили 35 краевых инновационных компаний на сумму 114,7 млн. руб., по итогам 2013 года - 11 краевых компаний на сумму 29 млн. руб.

К государственному регулированию рынка инновационных технологий можно отнести и предпринимаемые на национальном уровне меры по реализации проектов, реально являющихся инновационными. Так, во исполнение перечня поручений Председателя Правительства Российской Федерации по итогам встречи с членами Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации и представителями экспертного сообщества по вопросу развития инноваций от 9 августа 2014 г., № ДМ-ПЗ6-6057 было принято решение о выделении в рамках государственных программ РФ не менее пяти национальных проектов с высокой инновационной составляющей, обеспечивающих внедрение передовых научных исследований и научно-технических разработок, направленных на модернизацию экономики и повышение качества жизни граждан.

В рамках реализации данных поручений ОАО «РВК» совместно с другими институтами развития и ответственными федеральными органами исполнительной власти разрабатывает предложения о формировании национальных («вытягивающих») проектов с высокой инновационной

составляющей, предполагая, что они должны «вытянуть» за собой развитие всего инновационного сектора страны и экономики в целом.

Данные проекты, по мнению разработчиков, должны: создать предложения для внутреннего спроса на инновации; характеризоваться высокой конкурентоспособностью и обладать рыночным потенциалом на отечественном и зарубежном рынке; обладать значительным социальным или экономическим эффектом; способствовать созданию рынка для малых и средних технологических компаний; решать проблемы создания высокотехнологичных производств и т.д.

К критериям оценки «вытягивающих» проектов, с точки зрения потенциального рынка, отнесены: размер внутреннего спроса и наличия платежеспособного спроса со стороны государства и частного бизнеса; экспортный потенциал и возможность выхода на глобальные рынки; перспективы получения мирового лидера за счет инновационного потенциала роста и другие аспекты (социально – экономическая эффективность, конкурентоспособность, доступность финансовых ресурсов).

Как уже было отмечено, важнейшей составляющей развития инновационной деятельности в регионе является формирование органов управления на региональном уровне и соответствующей инновационной инфраструктуры.

Постановлением Правительства Красноярского края от 30.04.2015 г. № 209-п утверждено Агентство науки и инновационного развития Красноярского края. В задачи агентства входит создание условий и обеспечение государственной поддержки для развития на территории края научной, научно-технической и инновационной деятельности. В области коммерциализации за Агентством закреплены функции: по установлению порядка включения научных исследований и научно—технических разработок, сведений об оборудовании, информации о реализуемых на территории инновационных проектах, а также иных сведений в краевой реестр научно-технических разработок и инновационных проектов; осуществление закупок научной, научно-технической продукции, результатов инновационной деятельности и образовательных услуг,

связанных с обеспечением образовательной, научной, научно—технической и инновационной деятельности, для обеспечения государственных нужд края.

Краевое государственное автономное учреждение «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно – технической деятельности» был создан в 2008 году и его основными задачами являются: поддержка фундаментальных и прикладных научных исследований; содействие в организации научной и научно – технической деятельности; содействие интеграции науки с производством; содействие развитию малого предпринимательства и другие цели в области повышения эффективности научных результатов на территории края.

Источником инновационной продукции и услуг является КНЦ СО РАН, состоящий из ведущих институтов: Институт биофизики СО РАН. Институт вычислительного моделирования, Институт леса им. В.Н. Сукачева, Институт физики им. Л.В. Киренского, Институт химии и химической технологии, Специальное конструкторско-технологическое бюро «Наука». Создание инновационной продукции осуществляется в соответствии с направлениями их исследований. Так, ученые Института биофизики СО РАН, в задачи которого входят биофизика экологических систем, моделирование и прогноз состояния искусственных и природных экосистем, создали новый композиционный материал на основе углеродных нанотрубок и нанодiamondов. Такие конструкции могут найти применение в самых разных сферах – от новых типов дисплеев до медицинской диагностики. За Институтом вычислительного моделирования закреплено направление «Информационно – вычислительное моделирование сложных процессов и систем» с теоретическим и экспериментальным обеспечением разработки перспективных космических технологий и техники, созданием информационно – управляющих систем на основе интеграции технологий обработки данных, геоинформационного моделирования и поддержки решений. В направлениях деятельности СКТБ «Наука» СО РАН входят: разработка и реализация научно-технической опытно-конструкторской продукции по приоритетным направлениям в области науки и техники в рамках программ

СО РАН, разработка научно-технических основ новых технологий, включая лазерные и т.д.

В Красноярском крае сформирована инновационная инфраструктура, способствующая развитию инновационных предприятий. Разработана программа формирования Красноярского технопарка как многофункционального делового комплекса. Цель проекта – создание инфраструктуры развития инновационной деятельности в высокотехнологичных приоритетных отраслях экономики края. Организаторы проекта – Правительство Красноярского края с реализацией проекта в 2013- 2018 гг. Планируется создание около 1,5 тыс. рабочих мест к 2018 году с объемом выручки от продаж в 3,6 млрд. руб.

Инфраструктура технопарка охватывает все этапы жизненного цикла инновационного продукта – от поддержки идей (проектов) через краевой фонд науки, на этапе старт-ап – это региональный бизнес – инкубатор, на ранней стадии проекта – краевой венчурный фонд и на стадии реализации – промышленные площадки и промышленные парки. Поддержка осуществляется через специализированные фонды от 30 до 150 млн. руб. В задачи технопарка входит: поддержка коммерциализации результатов НИОКР и внедрения инноваций на каждой стадии инновационного процесса; размещение офисов высокотехнологичных инновационных компаний; размещение на площадях парка якорных резидентов – представителей заказчиков инноваций.

Основными направлениями деятельности технопарка являются: радиоэлектроника и космические технологии; рациональное природопользование; металлургические технологии; машиностроение; IT – технологии, энергоэффективность и энергосбережение; биотехнологии и медицина.

Красноярский региональный инновационно – технологический бизнес-инкубатор «КРИТБИ» созданный Распоряжением Правительства Красноярского края от 20.05.2010 № 413-р, с целью создания инфраструктуры успешной коммерциализации научно – технических разработок, осуществляет поддержку инновационных компаний, имея в своем составе 88 резидентов, развитый центр прототипирования. КРИТБИ оказывает поддержку в области оценки

потенциального рынка инновационного продукта, услуги по сертификации и лицензированию инновационной продукции, выводе инновационной продукции на рынок и др. Центр прототипирования включает инжиниринг с предоставлением услуг в области инжиниринга, реинжиниринга, технологического консалтинга и других видов услуг, а также имеет специализированные отделы: биомедицинский блок, нано-технологический, центр обработки данных, блок радиоэлектроники и архитектурно-строительный.

Инжиниринговый центр «космические системы и технологии» направлен на коммерциализацию разработок АО «ИСС» и ФГУП «ГХК». В функции центра входят научные исследования и разработки, проектирование и 3D моделирование, технологическое обеспечение производства.

Красноярский инжиниринговый центр горно-металлургических технологий создан с целью повышения уровня научно-технического развития и модернизации производства малых и средних инновационных компаний в горно-металлургическом комплексе.

Из рассмотренных материалов, мы видим, что в крае представлены практически все формы инфраструктурной поддержки развития инноваций. Проблема заключается в координации их работы и выборе приоритетных направлений технологического развития. В этом отношении представляется эффективным новое направление в области координации науки и бизнеса, реализуемое в крае, – региональные технологические платформы (РТП), рассматриваемые как коммуникационный инструмент для всех участников инновационной деятельности в регионе. В Стратегии инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года региональные технологические платформы выделены в качестве одного из главных направлений развития инноваций. В стратегии обозначены 13 основных направлений в приоритетных областях для формирования РТП. Так, целью создания платформы «Инновационные технологии комплексного использования лесных ресурсов» является инновационное развитие лесного комплекса Красноярского края, достижение лидирующих позиций в области производства продукции с высокой

добавленной стоимостью и повышение его вклада в социально-экономическое развитие региона. К участникам платформы относятся как государственные структуры, так и бизнес, и наука. Целью РТП «Информационно-телекоммуникационные и космические технологии для инновационного развития Сибири» является разработка технологий для радикального повышения показателей пользовательских свойств космических аппаратов новых поколений и доступности персональных пакетных космических услуг, расширение присутствия на мировых рынках высокотехнологичной продукции и услуг в космической, телекоммуникационной и в других некосмических отраслях. Как видно из приведенных целей РТП – ставится задача создания принципиально новых технологий и высокотехнологичного сектора экономики региона. Как инструмент управления инновационной деятельностью в регионе РТП позволяют создать реальный механизм координации и стимулирования науки и бизнеса в важнейших отраслях экономики.

В масштабах страны различными организациями проводятся исследования в области перспективных направлений развития экономики и потенциальных рынков инновационных товаров и услуг: Форсайт исследования; выбор критических технологий и т.п. Так, в рамках разработки долгосрочного прогноза научно-технологического развития до 2030 года была сформирована группа экспертов (более 1500 человек, расширенные рабочие группы – более 800 экспертов) и сформировано более 1000 приоритетных по ключевым направлениям прикладных исследований. Было выделено более 100 инновационных рынков по 7 приоритетным направлениям [317, с. 8-9]. В таблице 20 приведена оценка ожидаемой динамики рынков по отдельным секторам экономики.

Экспертами была также дана оценка перспектив развития для 250 важнейших инновационных продуктов и услуг по 6 направлениям [165, с. 10]:

- Науки о жизни – 19%;
- Информационно-телекоммуникационные системы – 9%;
- Новые материалы и нанотехнологии – 9%;

- Рациональное природопользование – 27%;
- Транспортные и космические системы – 25%;
- Энергетика и энергоэффективность – 11%.

Таблица 20 – Оценка ожидаемой динамики рынка*

Рынки	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2030 г.
Нефтегазо- переработка и нефтехимия	10,7	9,1	8,3	6,7
Строительный комплекс	9,7	10,8	11,5	12,2
Пищевая промышленность	9,4	9,7	9,4	8,8
Сельское хозяйство	5,8	5,8	5,8	5,3
Автотранспортная техника и инфраструктура	3,9	6,3	6,2	5,3
Оборудование добывающей и обрабатывающей промышленности	3,8	4,8	5,0	4,2
Электроэнергетика	3,7	3,9	3,9	3,6
Электроника и средства связи	2,2	2,4	2,5	2,8
Лесопромышленный комплекс	1,7	1,6	1,6	1,5
Авиакосмическая техника и инфраструктура	1,2	1,4	1,6	1,4

*Источник: [165, с.9].

Эти направления и распределение инновационных технологий позволяют оценить потенциал возможного рынка для конкретных технологических инноваций, которые могут быть реализованы и в Красноярском крае. При формировании стратегии технологического развития промышленности Красноярского края можно ориентироваться на такие разработки с учетом особенностей регионального социально-экономического развития.

Еще одним направлением стимулирования и поддержки инноваций в регионе является импортозамещение, особо активизировавшееся после введения

санкций. Минпромторг сформировал планы импортозамещения для 18 отраслей промышленности с вхождением в них 629 конкретных проектов [163, с. 41]. Институтом экономической политики имени Е.Т. Гайдара был проведен опрос промышленных предприятий, выявивший имеющиеся проблемы в импортозамещении. Так, по данным опроса, 62 % предприятий столкнулись с невозможностью перехода на российскую продукцию. Второй проблемой названа - «низкое качество отечественного оборудования и сырья» [163, с. 41]. Разработанные отраслевые программы импортозамещения должны стимулировать развитие отечественных инновационных технологий. Реализация программ импортозамещения должна стимулировать развитие кооперационных связей между отечественными предприятиями, в том числе и малыми и средними.

В этом направлении представляет практический интерес развитие этого направления в нефтегазовом секторе, который столкнулся с санкциями больше всех. Так, «Роснефть» и «Газпром» по некоторым проектам оказались в 90% зависимыми от импорта [88, с. 20]. Сложившаяся ситуация, по словам Александра Романихина, президента Союза Нефтегазо – промышленников России, связана с тем, что в 1980-е и 1990-е годы в России не производилось нефтегазовое оборудование. В это время ЛУКОЙЛ создал научный центр, «Роснефтегаз» - департамент машиностроения, «Газпром» имел инновационный центр, но при повышении цен на нефть импортозамещение было свернуто. В настоящее время, в рамках программы, по словам главы Минпромторга Дениса Мантурова, получено 200 проектов от 250 предприятий (всего в программе импортозамещения будут участвовать 300 российских предприятий), которым будет оказано софинансирование по приоритетным проектам из Фонда развития промышленности. Предполагается снижение НДС, финансирование НИОКР при условии выведения товара на рынок [88, с. 20]. Со своей стороны, нефтегазовые компании создают консорциум для выявления и финансирования уникальной продукции.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать выводы о том, что в крае остаются еще не решенными многие проблемы инновационного

развития. Так, предприятия РКП и атомной промышленности, в силу своей специфики и внимания государства, более активно занимаются технологическим перевооружением, ориентируясь, главным образом, на отечественные технологии. Предприятия горнодобывающего и нефтегазодобывающего сектора в значительной степени сориентировались на зарубежные технологии и оборудование, в настоящее время имеют современный технологический уровень, но для дальнейшего развития и расширения своей деятельности столкнулись с серьезными проблемами, обусловленными введением санкций против России. Лесопромышленный комплекс (ЛПК), традиционно являющийся основной отраслью специализации края, в виду разрушения отечественного сектора исследований и разработок, в том числе и в Красноярском крае, то же ориентируется на зарубежные технологии и оборудование. Часть новых совместных предприятий ЛПК имеют достаточно современный технологический уровень. В тоже время, старые сохранившиеся предприятия имеют морально и физически изношенное оборудование, и устаревшие технологии и, в основном, занимаются первичной переработкой древесины. В значительной степени имеют изношенное оборудование и применяют устаревшие технологии многие предприятия металлургической отрасли и машиностроения (кроме ОПК).

С точки зрения перспектив развития в крае в последние годы меняется инвестиционная политика. При сохранении дальнейшего развития сырьевого сектора с учетом разведанных месторождений и освоения арктического пояса края, поставлена задача создания новой системы индустриального развития с глубокой переработкой добываемого сырья и производством продукции с высокой добавленной стоимостью. Уже в 2013 году в сырьевой сектор было направлено 28 % объемов всех инвестиций и практически столько же (27,5 %) – в обрабатывающие производства. Сложности добычи природных ресурсов на новых месторождениях, особенно арктическом Севере, а также возросшие требования к технологическому уровню обрабатывающих производств, определяют необходимость использования передовых технологий и самого современного оборудования.

Наличие развитого научно-технического потенциала в крае предопределяет необходимость его большей ориентации на технологическое развитие ведущих отраслей промышленности края и существенного увеличения затрат на исследования и разработки.

Выводы по главе 2

1. Красноярский край является одним из богатейших регионов России по запасам природных ресурсов, оцениваемых более чем в 2,3 трлн. долларов. На его территории расположено 10 тысяч месторождений полезных ископаемых. Основу промышленности региона составляют: цветная металлургия, лесная и деревообрабатывающая промышленность, машиностроение и предприятия космической и оборонной промышленности.

2. Промышленное производство развивается достаточно высокими темпами и основу его составляют крупные интегрированные холдинги, обеспечивающие около 75 % доходов края.

3. В крае последовательно реализуется концепция перехода от экспортно-сырьевого к инновационному социально-ориентированному типу развития. В крае принят ряд постановлений и законов по реализации программ инновационного развития, формируется инновационная инфраструктура, представленная как научными организациями, так и различными организациями, обеспечивающими инновационный процесс и создание региональной инновационной системы. Край, согласно рейтингу инновационного развития субъектов РФ, входит во вторую группу регионов с лучшими показателями по отдельным направлениям инновационной деятельности.

4. Инновационная активность организаций края достаточно высока по сравнению с другими регионами, но остается на низком уровне, как и показатели в целом по России. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, составляет в крае 9,8 %, что не соответствует поставленным целям перехода на инновационную экономику.

5. Возникает необходимость более эффективного использования

имеющегося научно-технического потенциала и его большей ориентации на технологическое развитие ведущих отраслей промышленности края: нефтегазовой, лесной и деревообрабатывающей, машиностроения, цветной металлургии, строительной, пищевой. Переход на инновационные технологии позволит увеличить добавленную стоимость в ВРП, более эффективно использовать трудовые ресурсы региона, решить проблемы дефицита регионального бюджета.

6. Реализация поставленных задач по инновационному развитию в регионе во многом связана со стимулированием спроса на инновации, где основное внимание должно быть сосредоточено в системе государственного регулирования и расширением их предложения со стороны научного сектора. Имеющийся научный потенциал в Красноярском крае позволяет сделать вывод о том, что при определенных условиях (формирование рынка инновационных технологий, создание системы управления рынком, ориентация на технологическое развитие и повышение затрат на научные исследования) поставленные задачи могут быть реализованы.

ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГИОНЕ

3.1 Методика формирования рынка инновационных технологий в регионе

Сформулированные теоретические положения формирования и функционирования рынка инновационных технологий, а также анализ современного состояния технологического развития промышленных предприятий позволяет рассмотреть методические вопросы формирования рынка инновационных технологий в регионе.

В экономической науке под формированием понимается процесс целенаправленных и организованных действий по созданию какой-либо системы или организационной структуры. Исходя из этого, под формированием рынка инновационных технологий в регионе следует понимать процесс целенаправленных и организованных действий, осуществляемых органами государственной власти в регионе, по созданию эффективно функционирующего рынка инновационных технологий.

Как было показано в параграфе 1.3, рынок инновационных технологий представляет собой достаточно сложную систему взаимосвязанных элементов, обеспечивающих спрос и предложение инновационных технологий. Состав данных элементов, направленность и содержание их деятельности определяются особенностями региона: объемом промышленного производства, отраслевой структурой промышленности и ее технологическим уровнем, инновационной активностью предприятий, научно-технологическим потенциалом региона.

Поэтому решение о формировании рынка инновационных технологий в регионе органы региональной власти должны принимать на основе тщательного анализа состояния научно-технологического развития промышленного комплекса региона. Анализ должен показать, какие отрасли промышленности для региона имеют приоритетное значение, насколько уровень их технологического развития соответствует отечественному и зарубежному уровню, потребность

промышленности региона в прогрессивных технологиях, возможности научно-технологического потенциала региона решать перспективные задачи технологического развития промышленного комплекса, соответствие системы управления регионом задачам научно-технологического развития.

Результаты анализа служат основой для проработки всех вопросов создания рынка инновационных технологий в регионе и принятия решений о скоординированном плане действий по формированию рынка.

Данная логика положена в основу предлагаемой нами методики формирования рынка инновационных технологий. Методика предусматривает 4 этапа в процессе формирования рынка:

этап 1 – анализ потребности в создании рынка инновационных технологий в регионе;

этап 2 – принятие решений о формировании рынка;

этап 3 – подготовка технико-экономического обоснования рынка;

этап 4 – разработка и реализация комплексной программы формирования рынка инновационных технологий.

Этап 1. Анализ потребности в создании рынка инновационных технологий в регионе.

Задачей первого аналитического этапа является оценка необходимости и целесообразности создания рынка инновационных технологий в данном регионе. Для этого проводится анализ и оценка по следующим направлениям (рисунок 2):

1. Анализ структуры промышленности региона и перспектив ее развития.

Анализ проводится на основе показателей выпуска, валовой добавленной стоимости и занятости. Для характеристики роли отраслей региона в национальной экономике определяется коэффициент локализации производства. Для выделения развитых отраслей в регионе используются коэффициенты душевого производства, рассчитываемые как отношение валового выпуска продукции отрасли к численности населения региона [115, с. 71].

При анализе рассматривается степень взаимосвязи предприятий промышленного комплекса, имеющийся экономический потенциал предприятий, являющийся базой для развития.



Рисунок 2 – Анализ потребности в создании рынка инновационных технологий в регионе

2. Оценка технологического уровня промышленного комплекса региона.

Анализ и оценка технологического уровня промышленного комплекса региона проводится с использованием системы показателей Росстата для статистической оценки уровня технологического развития отраслей экономики. Особое внимание должно быть обращено на состояние материально-технической базы производства, энергоэффективность, экологичность производства, соответствие применяемых технологий принципу наилучших доступных технологий, использование передовых производственных технологий,

производство промышленными предприятиями высокотехнологичной продукции и ее экспорт.

3. Анализ инновационного развития региона.

Для анализа инновационного развития региона целесообразно воспользоваться методикой оценки инновационного развития регионов России, разработанной Министерством экономического развития РФ и Ассоциацией инновационных регионов России [38]. В анализе особое значение имеют: инновационная активность региона, развитость региональной инновационной системы, система поддержки и стимулирования инновационной активности предприятий.

4. Анализ спроса на инновационные технологии в регионе.

В процессе анализа спроса на инновационные технологии рассматриваются вопросы: уровень затрат на технологическое развитие промышленных предприятий, имеющиеся технологические проблемы предприятий и способы их решения, взаимодействие предприятий с научными организациями и вузами.

5. Оценка перспектив технологического развития промышленности региона.

Перспективы технологического развития промышленности региона определяются по каждой отрасли и промышленному предприятию исходя из прогнозов технологического развития соответствующей отрасли России и перспективной потребности производства продукции или услуг предприятиями региона.

6. Анализ научно-технологического потенциала региона.

В процессе анализа оцениваются составляющие научно-технологического потенциала региона: состав научных организаций и высших учебных заведений, выполняемая ими тематика научных исследований и разработок; промышленные предприятия, занимающиеся исследованиями и разработками; объемы выполняемых НИР, в т. ч. Фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки; доля затрат на НИОКР в валовом региональном

продукте (ВРП); численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в т. ч. доктора и кандидаты наук.

7. Оценка научно-технической деятельности по созданию и коммерциализации инновационных технологий в регионе.

В данном разделе научно-техническая деятельность в регионе конкретизируется и оценивается с точки зрения создания и коммерциализации инновационных технологий: какие научные организации, вузы, предприятия выполняют работы по созданию новых технологий, результаты их деятельности за последние 5 лет; патентная активность организаций; возможности и условия для коммерциализации созданных технологий.

8. Анализ системы управления инновационным и технологическим развитием региона.

Анализируется структура органов регионального управления, выполняемые ими функции относительно инновационного и технологического развития промышленного комплекса региона. Оцениваются применяемые меры государственной поддержки и стимулирования технологического развития промышленных предприятий.

9. Анализ регионального законодательства в части инновационной деятельности и научно-технологического развития региона.

Анализируются принятые законы, касающиеся поддержки инновационной деятельности и научно-технологического развития региона.

Результатом данного этапа является аналитический отчет с рекомендациями о целесообразности создания рынка инновационных технологий в рассматриваемый период времени. В случае потенциальной необходимости рынка, но неготовности в настоящее время региона к его формированию, готовятся предложения по принятию дополнительных мер.

Этап 2. Принятие решений о формировании рынка.

Данные аналитического отчета и рекомендации о целесообразности создания рынка в регионе служат основой для подготовки решений о формировании данного рынка (рисунок 3).

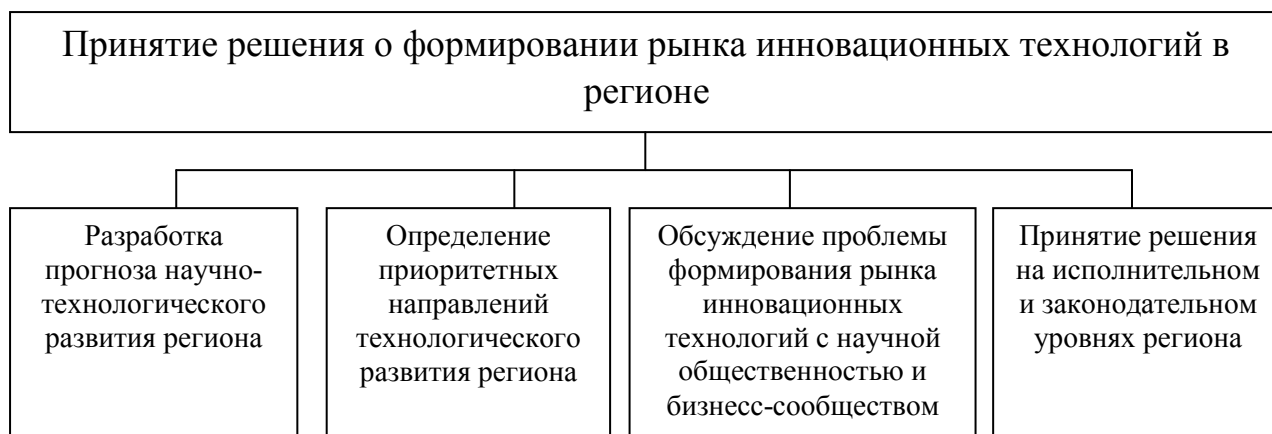


Рисунок 3 – Подготовка и принятие решения о формировании рынка инновационных технологий в регионе

Содержанием второго этапа является осуществление следующих действий:

1. Разработка прогноза научно-технологического развития региона.

Прогноз научно-технологического развития региона должен быть разработан на перспективу двенадцать и более лет. Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» предусмотрена разработка прогноза научно-технологического развития Российской Федерации, который должен включать прогноз технологического развития секторов (отраслей) экономики, в том числе по субъектам РФ. Ориентируясь на данные прогнозы разрабатывается прогноз научно-технологического развития региона. При этом целесообразно использовать методологию технологического Форсайта, предусматривающую участие в данном процессе региональной власти, науки, бизнеса, образования, научной общественности.

2. Утверждение приоритетных направлений технологического развития региона.

На основе прогноза научно-технологического развития региона определяются приоритетные направления технологического развития и утверждаются исполнительной и законодательной властью региона.

3. Обсуждение проблемы формирования рынка инновационных технологий с научной общественностью и бизнес-сообществом.

Учитывая, что формирование рынка инновационных технологий непосредственно касается деятельности научных организаций, вузов, предприятий целесообразно проблему формирования рынка обсудить с научной общественностью и бизнес-сообществом.

4. Принятие решений о формировании рынка инновационных технологий в регионе на исполнительном и законодательном уровнях региона.

Этап 3. Подготовка технико-экономического обоснования рынка инновационных технологий.

Задачей третьего этапа является разработка всех систем, необходимых для эффективного функционирования рынка инновационных технологий (рисунок 4). Для этого предусматривается выполнение следующих работ:

1. Оценка возможностей развития прикладных исследований и разработки инновационных технологий в регионе по приоритетным направлениям технологического развития.

2. Разработка предложений по развитию научно-технологического потенциала региона.

3. Разработка системы стимулирования спроса на инновационные технологии.

4. Разработка системы поддержки создания и коммерциализации инновационных технологий.

5. Разработка системы трансфера технологий из других регионов и стран.

6. Оценка наличия необходимой инфраструктуры для функционирования рынка.

7. Разработка предложений по развитию инфраструктуры рынка.

8. Разработка предложений по системе государственной поддержки и регулированию рынка инновационных технологий.

9. Разработка предложений по нормативно-правовому обеспечению рынка.



Рисунок 4 – Техничко-экономическое обоснование формирования рынка инновационных технологий в регионе.

Этап 4. Разработка и реализация комплексной программы формирования рынка инновационных технологий в регионе.

Учитывая необходимость скоординированных действий по созданию элементов рынка инновационных технологий, целесообразно предусмотренные

мероприятия увязать в комплексной программе формирования рынка. Поэтому на заключительном этапе формирования рынка предусматривается выполнение следующих работ (рисунок 5):

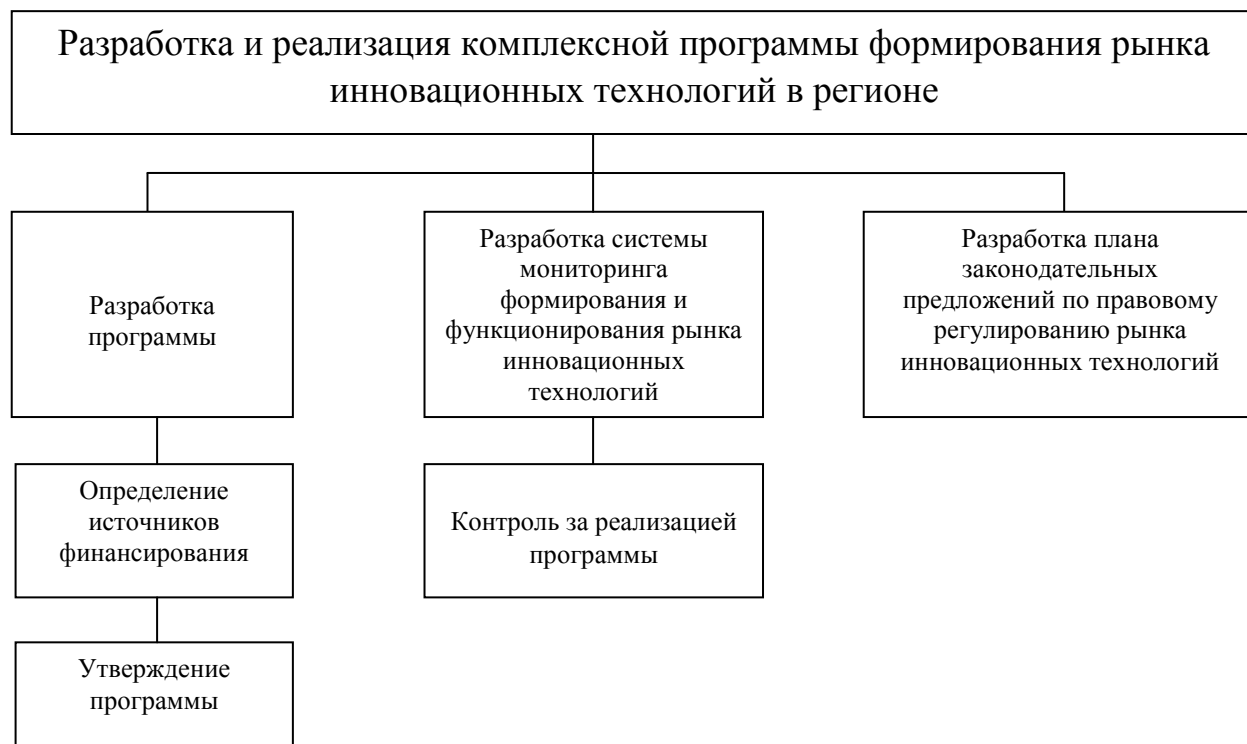


Рисунок 5 – Разработка и реализация комплексной программы формирования рынка инновационных технологий в регионе

1. Разработка комплексной программы формирования рынка инновационных технологий.
2. Определение источников финансирования.
3. Утверждение программы.
4. Разработка системы мониторинга формирования и функционирования рынка инновационных технологий.
5. Разработка плана законодательных предложений по правовому регулированию рынка инновационных технологий.
6. Контроль за реализацией программы.

3.2 Инструменты управления рынком инновационных технологий в регионе

Как следует из разработанной методики, определяющим плановым документом создания рынка должна стать разработанная комплексная программа формирования рынка инновационных технологий в регионе. Главной целью формирования и функционирования рынка является обеспечение технологического развития промышленности региона. Поэтому в программе должны быть предусмотрены меры, как по созданию необходимой инфраструктуры рынка и организации его функционирования, так и стимулированию спроса и предложения инновационных технологий.

Учитывая необходимость государственной поддержки в создании и функционировании рынка, а также координации деятельности и учета интересов различных участников рынка, нами предлагается сформировать трехуровневую систему управления:

1-ый уровень – Совет по технологическому развитию экономики региона при Губернаторе субъекта РФ.

2-ой уровень – соответствующее подразделение в исполнительном органе государственной власти региона (например, Агентство по технологическому развитию).

3-ий уровень – специализированная организация, как центральное звено функционирования рынка (такой организацией может быть созданная Биржа инновационных технологий).

Совет по технологическому развитию создается для обеспечения взаимодействия органов государственной власти субъекта РФ, бизнеса, научных организаций, высших учебных заведений в реализации региональной политики научно-технологического развития экономики, формировании и эффективном функционировании рынка инновационных технологий в регионе. Совет рассматривает прогнозы научно-технологического развития, определяет приоритеты научно-технологического развития региона, координирует деятельность предприятий и организаций, участвующих в технологическом

развитии экономики региона, определяет меры стимулирования спроса и предложения инновационных технологий.

Создаваемое в исполнительном органе государственной власти субъекта РФ Агентство по технологическому развитию должно стать основным центром координации деятельности в регионе по научно-технологическому развитию экономики. К функциям и полномочиям Агентства могут быть отнесены:

- организация разработки прогнозов научно-технологического развития региона;
- содействие проведению исследований и разработок новых технологий по приоритетным для региона направлениям технологического развития;
- государственная поддержка технологических стартапов;
- формирование перечней технологических проблем промышленных предприятий региона;
- содействие кооперации между предприятиями и научными организациями, а также высшими учебными заведениями по решению технологических проблем производства;
- помощь технологическим компаниям в выстраивании отношений с инвесторами и кредиторами;
- ведение реестра результатов научно-технологических работ гражданского назначения, выполняемых организациями региона;
- государственная поддержка регионом технологического развития промышленных предприятий;
- организация разработки комплексной программы формирования рынка инновационных технологий, координация и контроль реализации программы;
- мониторинг рынка инновационных технологий в регионе.

Центральным звеном, оператором рынка инновационных технологий должна стать биржа инновационных технологий.

Согласно Большого Юридического словаря, Биржа (голландское – beurs, немецкое – Borse) – организационно оформленный и регулярно функционирующий рынок. На бирже ведутся переговоры, заключаются сделки. Как правило, на бирже существует определенная процедура, условия и правила заключения сделок, права и обязанности участников.

В рыночной экономике России получили распространение товарные, фондовые биржи, биржи труда. В последнее время появились высказывания о необходимости создания биржи технологий.

Достаточно подробное обоснование создания биржи технологий содержится в работе [42]. В.С. Васильцов в своей работе выделяет общие и отличительные характеристики биржи технологий и традиционной товарной биржи.

Основные функции товарной биржи:

- предоставление места для торговли (встречи покупателей и продавцов);
- организация биржевого торга;
- установление правил торговли, в том числе стандартов на товары, реализуемых через биржу;
- разработка типовых контрактов;
- урегулирование (арбитраж) споров;
- котирование (котировка);
- информационная деятельность;
- предоставление определенных гарантий исполнения обязательств участниками торгов.

Для биржи технологий характерны следующие функции:

- предоставление информационной площадки для результативного инновационного взаимодействия на всех стадиях инновационного процесса;
- интерактивность – возможность возвращаться на предыдущие стадии инновационного процесса при возникновении трудностей с коммерциализацией новой технологии;

- патентная деятельность (процедура оформления охранного документа, удостоверяющего исключительное право, авторство и приоритет изобретения, полезной модели либо промышленного образа);
- маркетинговая функция (исследование потребностей рынка; анализ проблем внедрения существующих технологий; уточнение запросов потребителей инноваций);
- индивидуальный подход при коммерциализации новой технологии (в отличие от товарных бирж здесь отсутствуют большие объемы продаж, а, следовательно, и усредненные требования к продаваемому товару);
- функция арбитража между институтом потребления и производства новой технологии (как на стадии создания инновации, так и на стадии внедрения и мультипликации).

В тоже время бирже технологий не характерны функции:

- организация биржевого торга (в силу специфичности товара и его индивидуальности, сложно вести речь о каком-либо торге);
- котирование (объявление цены товара и ее быстрое изменение в ходе торгов как на стандартных биржах вряд ли возможно) [42, с. 185-186].

Биржа инновационных технологий должна создаваться как юридическое лицо в организационной форме публичной акционерной компании. Она может иметь отраслевой профиль деятельности или носить комплексный характер, учитывающий в целом интересы региона.

Экономический механизм функционирования рынка инновационных технологий должен включать формы государственной поддержки технологического развития промышленных предприятий и системы стимулирования спроса и предложения инновационных технологий.

Ввиду новизны для России рыночных механизмов технологического развития регионов целесообразно рассмотреть и учесть опыт развитых стран.

Как показывает анализ экономической литературы [34; 62; 68; 76; 94; 114; 127; 151] в промышленно развитых странах начиная с 80-х годов прошлого

столетия технологическому развитию регионов стали уделять пристальное внимание. Принимаемые на практике подходы весьма разнообразны и определяются складывающимися экономическими условиями, но все они направлены на интенсификацию технологического развития регионов.

Во Франции законодательно закреплена задача регионов по осуществлению научно-технической и инновационной политики. Решению этой задачи способствует рассредоточенная по регионам сеть центров инноваций и передачи технологий.

В Великобритании также создана сеть региональных центров по передаче передовых технологий действующим на периферии фирмам.

Япония через реализацию проекта «Технополис» решает задачи повышения технологического уровня отраслей промышленности и научно-технологического развития регионов.

США в основном реализуют централизованную политику научно-технологического развития. Вместе с тем во многих правительствах штатов созданы специальные подразделения по проблемам технологического развития и большинство штатов реализуют свои программы научно-технологического развития. Региональные программы направлены на повышение конкурентоспособности местной промышленности, создание высокопроизводительных рабочих мест, укрепление взаимодействия университетов с промышленными фирмами.

В России формы и механизмы технологического развития регионов в последние годы стали отрабатываться, причем это характерно для наиболее активных инновационных регионов страны.

В приложении 4 представлены меры поддержки и стимулирования инновационного и технологического развития регионов России, составленные на основе материалов Ассоциации инновационных регионов России [72].

Документы, связанные с инновационной деятельностью приняты практически во всех регионах страны, но различаются по качеству принятых документов, мерах государственной поддержки инновационной деятельности и

особенно по стадиям инновационного процесса. Особо следует выделить отдельные регионы, которые активно поддерживают технологическое развитие, включая государственный заказ на инновационную продукцию (Республика Татарстан, Красноярский край и др.), поддержку научно-исследовательских работ (Томская область, Республика Башкортостан, Иркутская область и др.), использование ВТ и информационных технологий (Липецкая, Томская, Иркутская области и др.). Среди налоговых льгот можно выделить минимальные ставки по налогу на прибыль, налогу на имущество, отсутствие транспортного налога, минимизацию ставки для организаций по упрощенной системе налогообложения. В рамках предоставления субсидий используются следующие инструменты: поддержка развития инновационной инфраструктуры, выдача грантов, поддержка подготовки и переподготовки кадров в области инновационной деятельности, оказание помощи при патентовании и сертификации и др.

Обобщая отечественный и зарубежный опыт можно предложить инструменты управления спросом и предложением в регионе.

В качестве инструментов управления спросом на инновационные технологии со стороны промышленных предприятий региона предлагается использовать рациональное сочетание налоговых и неналоговых мер стимулирования. В их числе:

- использование механизма закупок для государственных нужд (повышение требований в технологичности, качеству, ресурсоемкости закупаемой продукции);
- стимулирование экспорта высокотехнологичной продукции предприятиями региона;
- государственная поддержка и налоговое стимулирование технологического развития предприятий;
- налоговые стимулы для финансирования предприятиями исследований и разработок;
- содействие разработке программ инновационного развития предприятий региона;

- внедрение принципа наилучших доступных технологий в промышленность региона (влияние на экологические параметры используемых технологий);

- использование технических регламентов для принуждения предприятий к переходу на современные технологии;

- формирование региональных технологических платформ по приоритетным направлениям технологического развития как механизма сочетания интересов бизнеса, науки, образования и власти.

Инструментами управления предложением инновационных технологий могут быть:

- определение приоритетных направлений технологического развития экономики региона, по которым предусматривается государственная поддержка;

- создание региональных научных фондов;

- содействие развитию научно-технологического потенциала региона;

- содействие кооперации предприятий региона с научными и образовательными организациями;

- софинансирование участия научных и образовательных организаций региона в федеральных исследовательских программах;

- государственная поддержка внедрения инновационных проектов новых технологий, созданных в рамках региональных технологических платформ;

- содействие в импорте перспективных зарубежных технологий.

3.3. Мониторинг рынка инновационных технологий в регионе

В региональном развитии мониторинг социально-экономических процессов играет важную роль. Он позволяет получать своевременную информацию о состоянии региональных объектов и экономической конъюнктуре, оценивать тенденции изменений в социально-экономической системе региона, проводить анализ влияния различных факторов на региональное развитие.

Под мониторингом большинством ученых понимается специально организованная и постоянно действующая система необходимой статистической

отчетности, сбора и анализа социально-экономической информации, проведения дополнительных информационно-аналитических обследований и оценки (диагностики) состояния тенденций развития и конкретных региональных проблем [169].

Главной целью регионального мониторинга является сбор и анализ информации для принятия обоснованных решений органами регионального управления. Наиболее важна роль мониторинга как инструмента обратной связи в системе территориального управления. На основе данных мониторинга руководство региона имеет возможность оценивать реализацию принятых в регионе стратегий и программ социально-экономического и инновационного развития, своевременно корректировать задачи и перераспределять ресурсы, использовать дополнительные меры стимулирования деятельности предприятий и организаций, расположенных на территории региона.

Региональный мониторинг обладает следующими характерными чертами:

- длительный период использования;
- систематическое наблюдение;
- системный характер;
- применение разнообразных способов сбора данных.

К основным принципам построения систем регионального мониторинга относятся:

- направленность мониторинга на реализацию национальной и региональной стратегии развития;
- многофункциональность мониторинга – наблюдение и контроль осуществляется по многим показателям с учетом их взаимосвязи и взаимозависимости;
- ориентация мониторинга на количественные оценки параметров;
- тщательный выбор контролируемых параметров для предотвращения избыточных действий [129, с. 58].

Перечисленные методологические положения должны быть приняты в качестве основы при создании системы мониторинга рынка инновационных

технологий в регионе. Необходимость создания данной системы мониторинга определяется следующими причинами:

- 1) значением эффективного функционирования рынка инновационных технологий для технологического и инновационного развития экономики региона;
- 2) новизной и сложностью задачи формирования рынка инновационных технологий в регионе;
- 3) отсутствием практического опыта создания подобных рынков;
- 4) неотработанностью форм и механизмов государственной поддержки и стимулирования спроса, и предложения инновационных технологий.

Главной целью создания системы мониторинга рынка инновационных технологий является контроль, анализ и оценка функционирования рынка, его влияния на технологическое развитие экономики региона, подготовка аналитической информации для принятия решений органами регионального управления.

Задачи мониторинга.

Получение, анализ и оценка информации по следующим направлениям: - результативность рынка, его влияние на технологическое развитие экономики региона;

- состояние и развитие инновационной инфраструктуры рынка;
- уровень удовлетворения потребностей предприятий и организаций региона в услугах инновационной инфраструктуры рынка;
- спрос на инновационные технологии;
- влияние мер государственной поддержки на формирование спроса и использование инновационных технологий промышленными предприятиями региона;
- развитие научной деятельности в регионе по созданию инновационных технологий;
- влияние мер государственной поддержки на создание и коммерциализацию инновационных технологий;

- привлечение передовых производственных технологий из других регионов и стран;

- нормативно-правовое обеспечение функционирования рынка: его достаточность и эффективность.

Объекты мониторинга.

Объектами мониторинга являются:

- 1) промышленные предприятия региона;
- 2) научные организации и высшие учебные заведения, расположенные на территории региона;

- 3) оператор рынка инновационных технологий (биржа инновационных технологий);

- 4) инновационная инфраструктура рынка по составляющим:

- технологическая;
- инжиниринговая;
- информационная;
- финансовая;
- консалтинговая;
- связи и взаимодействия;
- подготовки кадров.

- 5) деятельность органов государственной власти по государственной поддержке и стимулированию спроса и предложения инновационных технологий.

Структурно мониторинг включает следующие процессы:

- наблюдение;
- сбор данных;
- унификация данных в единую информационную среду;
- накопление информации;
- упорядочение информации;
- анализ полученных данных с целью подготовки предложений для принятия решений органами регионального управления [125, с. 3].

При мониторинге рынка инновационных технологий используются данные статистического наблюдения инновационной деятельности Федеральной службы государственной статистики РФ, запросы на получение информации от предприятий и организаций региона, законы, постановления, программы, информационные материалы органов государственной власти региона.

Среди оцениваемых показателей важное значение имеет оценка результативности рынка инновационных технологий. В качестве показателей оценки результативности рынка нами предлагаются следующие:

1. Количество зарегистрированных агентов рынка:
 - покупателей технологий;
 - продавцов технологий.
2. Число внесенных в реестр передовых производственных технологий, в том числе:
 - созданных организациями региона;
 - привлеченных из других регионов страны;
 - зарубежных перспективных технологий.
3. Число заключенных лицензионных договоров на передачу технологий.
4. Число предприятий региона, внедривших передовые производственные технологии.
5. Затраты на технологические инновации в регионе.
6. Доля затрат на технологические инновации в объеме промышленного производства региона.
7. Доля предприятий, использующих технологические инновации, в общем количестве промышленных предприятий региона.

Технологическая схема проведения мониторинга рынка инновационных технологий в регионе.

Технологическая схема мониторинга включает пять этапов (рисунок 6).

На первом этапе осуществляется сбор информации о функционировании рынка инновационных технологий. Информация собирается по направлениям:

- результативность рынка;

- состояние инновационной инфраструктуры рынка;
- влияние мер государственной поддержки на технологическое развитие промышленных предприятий региона и спрос, и предложение инновационных технологий;
- нормативно-правовое обеспечение функционирования рынка.

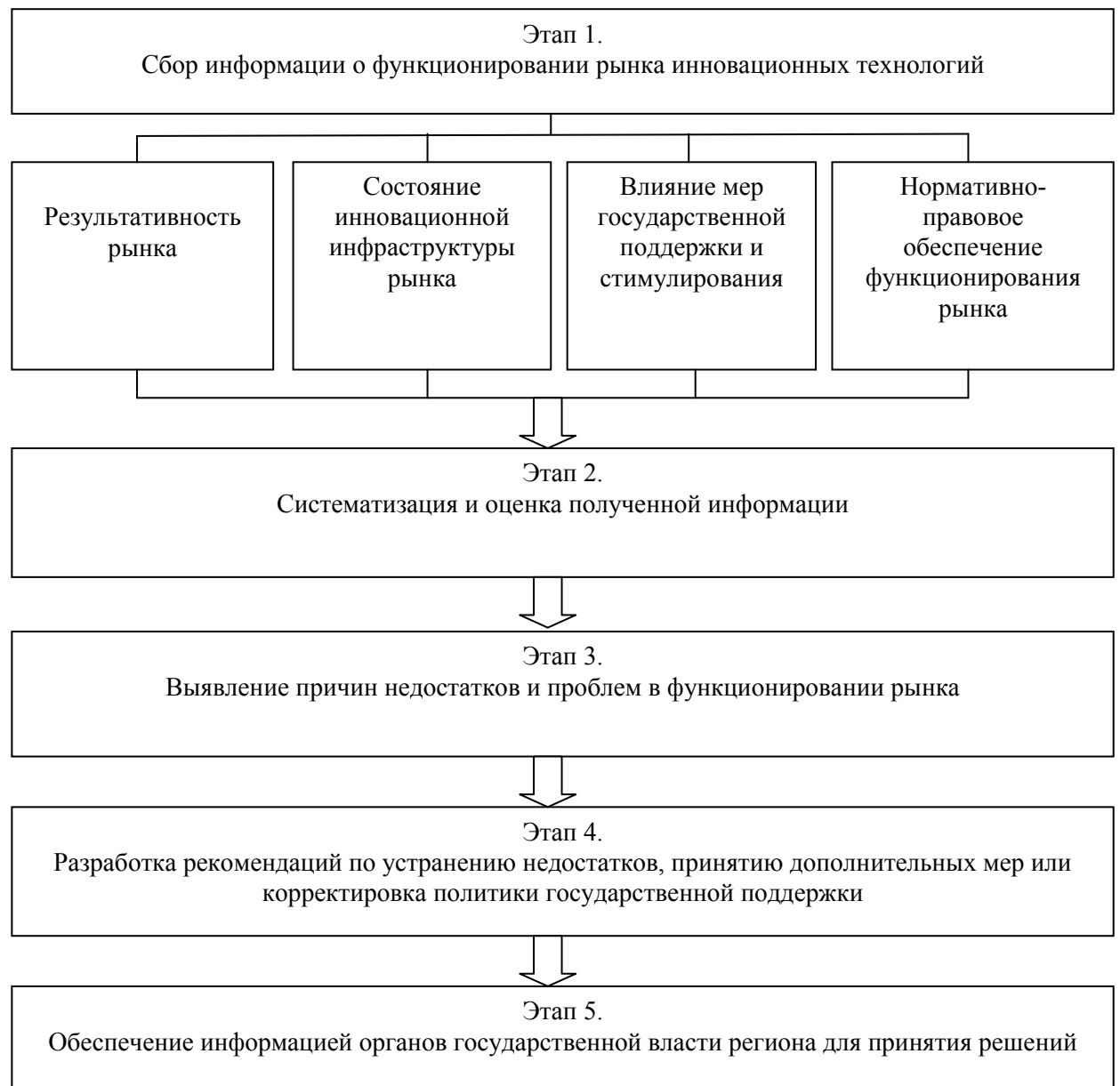


Рисунок 6 – Технологическая схема мониторинга рынка

Сбор информации происходит путем изучения данных государственной статистики, направления анкет и контактов с руководством организаций – участников рынка.

На втором этапе полученная информация систематизируется. Проводится оценка динамики изменения рынка, сравнивается состояние рынка с плановыми и прогнозными данными, выявляются отклонения и недостатки в функционировании рынка.

На третьем этапе анализируются причины имеющихся отклонений, недостатков и проблем в функционировании рынка.

На основе данных анализа причин разрабатываются рекомендации по устранению недостатков, принятию дополнительных мер и корректировке политики государственной поддержки технологического развития промышленных предприятий (четвертый этап).

На пятом этапе результаты мониторинга с рекомендациями представляются органам государственной власти региона для принятия решений.

Мониторинг функционирования рынка инновационных технологий должен проводиться на регулярной основе (предпочтительно ежегодно) для чего должна быть определена организация – монитор, выполняющая данную работу по заказу органа государственной власти региона, отвечающего за технологическое развитие (Агентство по технологическому развитию).

Выводы по главе 3

1. Рынок инновационных технологий, представляющий сложную систему взаимосвязанных элементов, определяется особенностями конкретного региона, к которым можно отнести: отраслевую структуру промышленности, технологический уровень ее развития, инновационную активность предприятий. Поэтому при его создании необходим тщательный анализ состояния научно-технологического развития промышленного комплекса региона.

2. Предлагаемая методика формирования рынка инновационных технологий, включает четыре этапа, охватывающих весь процесс формирования:

анализ потребности в создании рынка; принятие решений о формировании рынка; подготовка технико-экономического обоснования рынка; разработку и реализацию комплексной программы формирования рынка инновационных технологий.

3. Определяющим плановым документом создания рынка должна стать комплексная региональная программа формирования рынка инновационных технологий, предусматривающая меры по созданию необходимой инфраструктуры рынка, организации его функционирования и мер по стимулированию спроса и предложения инновационных технологий.

4. В части реализации предлагаемых мер по государственной поддержке создания и функционирования рынка, предлагается формирование трехуровневой системы управления, включающей: Совет по технологическому развитию экономики региона при Губернаторе субъекта РФ; соответствующее подразделение в исполнительном органе государственной власти региона; специализированной организации, как центрального звена рынка (например, Биржи инновационных технологий).

5. Оценка и изучение зарубежного и отечественного опыта в области поддержки и стимулирования инновационного и технологического развития на государственном и региональном уровнях позволили выработать инструменты управления спросом инновационных технологий в регионе: использование рационального сочетания налоговых и неналоговых мер стимулирования; использование механизма закупок для государственных нужд через повышение требований к технологичности, качеству и ресурсоемкости продукции; стимулирование экспорта высокотехнологичной продукции и др.

6. К инструментам управления предложением инновационных технологий отнесены: определение приоритетных направлений технологического развития экономики региона, предусматривающие государственную поддержку; содействие развитию научно-технологического потенциала региона; софинансирование участия научных и образовательных организаций региона в федеральных исследовательских проектах и др.

7. Предлагаемый мониторинг рынка инновационных технологий осуществляется на основе сбора и анализа информации по установленным направлениям и системе показателей. Для целей мониторинга предложена система показателей оценки результативности рынка и технологическая схема его проведения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-технический прогресс, являющийся определяющим фактором экономического роста, осуществляет свое воздействие на экономическое развитие через внедрение и использование инноваций. Начавшаяся в 70-80-х годах прошлого столетия научно-техническая революция проявляется в значительной степени через революцию в технологиях. Прогресс в технологиях, внедрение инновационных технологий в производство продукции и другие сферы экономической деятельности ведут к экономическому росту, смене технологических укладов, что доказано экономическими теориями ведущих российских и зарубежных ученых-экономистов.

Стратегической моделью экономического роста для многих развитых стран становится создание прорывных технологий новых технологических укладов на базе интенсивного проведения исследований и разработок, широкое их использование в различных секторах экономики для производства наукоемкой продукции и услуг и выход с ними на мировые рынки. Технологическое лидерство становится решающим фактором конкурентоспособности и экономической независимости страны, роста ее благосостояния.

Для России, относительно недавно вступившей в рыночную экономику и пережившую этап кардинальных реформ и деформации всей промышленности, технологическая модернизация, создание и использование инновационных технологий имеет решающее значение, определяющее положение страны в глобальном экономическом пространстве. Ключевыми задачами в технологическом развитии являются: развитие исследований и разработок по созданию новых технологий, их коммерциализация, стимулирование спроса на инновационные технологии со стороны промышленных предприятий, формирование рынка инновационных технологий.

Проведенный анализ экономической литературы и имеющейся практики показал, что проблемами коммерциализации инноваций являются: не готовность многих организаций, как к производству новых инноваций, так и неразвитость рынка инновационных технологий; низкий уровень патентной культуры и слабая

заинтересованность в защите объектов интеллектуальной собственности; сложность оценки коммерческого потенциала созданной инновации; отсутствие механизма передачи технологий из военного производства в гражданский сектор и др.

Возникающие проблемы в инновационной деятельности во многом обусловлены низким уровнем технологического развития пока еще многих промышленных предприятий, слабой конкуренцией на отечественном рынке, не стимулирующей спрос на инновации; отсутствием современного отечественного оборудования по многим направлениям технологического развития; имеющимися ограничениями по импорту необходимого оборудования.

При выходе инновационной технологии на рынок особое значение приобретает оценка ее коммерческого потенциала, рассматриваемого как комплексная характеристика потенциальных возможностей ее реализации и использования предприятиями определенного профиля деятельности. Сформулированные направления оценки отражают основные характеристики инновационных технологий, такие как, соответствие инновационной технологии направлениям технологического развития; наличие конкурентных преимуществ по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными аналогами; защищенность технологии и определение потенциального круга потребителей и др.

Коммерциализация инновационной технологии осуществляется на рынке инновационных технологий, отличающемся от других рынков спецификой товара – инновационная технология. К специфике рынка инновационных технологий относятся: особенности установления цены на объект интеллектуальной собственности; необходимость правовой защиты; особенностями входа на рынок и др.

Рынок инновационных технологий должен функционировать и обеспечиваться определенной инновационной инфраструктурой, представленной в виде совокупности организаций, сгруппированных по направлениям обеспечения функционирования. Основные принципы формирования и

функционирования рынка инновационных технологий включают: государственное регулирование рынка; приоритетность задач стимулирования спроса на инновации; открытость рынка для предложений и спроса; свобода доступа к информации позволяют при их реализации создать на региональном уровне эффективно функционирующий рынок инновационных технологий.

Необходимым условием формирования рынка инновационных технологий является готовность предприятий региона для восприятия и создания инноваций.

Сформулированные теоретические положения формирования рынка инновационных технологий позволили разработать методику создания рынка в регионе, включающей четыре этапа: анализ потребностей в создании рынка; принятие решений о формировании рынка; подготовка технико-экономического обоснования рынка; разработка и реализация комплексной программы формирования рынка инновационных технологий.

Для управления функционированием рынка инновационных технологий необходима система управления, включающая в себя три уровня: первый – Совет по технологическому развитию экономики региона при Губернаторе субъекта РФ, второй – соответствующее подразделение в исполнительном органе государственной власти региона, третий – создание специализированной организации, непосредственно осуществляющей функции координации участников рынка.

В качестве инструментов управления спросом на инновационные технологии со стороны промышленных предприятий региона предлагается использовать рациональное сочетание налоговых и неналоговых мер стимулирования: расширение механизма закупок для государственных нужд; использование налоговых стимулов для финансирования предприятиями исследований и разработок; использование технических регламентов для принуждения предприятий к переходу на современные технологии и т.д.

Инструментами управления предложением инновационных технологий могут быть: содействие развитию научно-технологического потенциала; содействие кооперации предприятий региона с научными и образовательными

организациями; государственная поддержка коммерциализации инновационных проектов и т.д.

Эффективность рынка инновационных технологий определяется мониторингом рынка, главной целью которого является сбор и анализ информации для принятия обоснованных решений органами регионального управления. Результативность рынка определяется по предложенной системе показателей. Технологическая схема мониторинга включает пять этапов, определяющих последовательность действий: от сбора информации до разработки необходимых рекомендаций по устранению выявленных отклонений.

Разработанные теоретические положения по формированию рынка инновационных технологий в регионе позволят создать реальный механизм управления спросом и предложениями инновационных технологий в регионе, сформировать систему стимулирования для производителей и потребителей инноваций, наиболее полно использовать научно-технический потенциал региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон «О науке и государственной научно-технической политике», № 127; закон принят Гос. Думой 12 июля 1996 г., одобрен Советом Федерации 7 августа 1996 г. – в ред. от 28.07.2012 г.
2. Комплексная программа научно-технологического развития и технологической модернизации экономики российской Федерации. – М. – 2007 [электронный ресурс]. URL: <http://mon.gov.ru/work/nti/dok/str/ntr.pdf>.
3. Концепция социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р. [электронный ресурс]. URL: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/fcp/rasp_2008_n1662_red_08.08.2009.
4. Распоряжение Правительства РФ от 19 марта 2014 г. № 398 – р. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/media/files/41d4cc19757c1099b2b3.pdf>.
5. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 г. № 2227-р.
6. Закон Красноярского края от 01.12.2011 г. № 13-6629 «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае».
7. Постановление Правительства Красноярского края «О мерах по стимулированию спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию в Красноярском крае» от 16.10.2013 г., № 542-п.
8. Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020». Утверждена Губернатором Красноярского края от 24 ноября 2011 г., №218-уг.
9. Стратегия социально-экономического развития Сибири на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 5.07. 2010 г., №1120-р.
10. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года. Проект от 16.05.2013. – Красноярск, 2013. – 158 с.

11. Абузярова, М.И. Основные принципы и методы государственного регулирования рынка технологий / М.И. Абузярова [электронный ресурс]. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2010/Abuzyarova1.pdf>
12. Авдулов, А.Н. Наукоемкие технологии и их роль в современной экономике / А.Н. Авдулов, А.Н. Кулькин // Вестник РФФИ. – 2002. – № 3. – С. 5-13.
13. Анализ факторов научно-технологического развития в контексте цивилизационных циклов / Под ред. Ю.В. Яковца, В.Л. Абрамова. – М.: МИСК, 2012. – 456 с.
14. Анчишкин, А.И. Научно-технический прогресс и интенсификация производства / А.И. Анчишкин. – Изд-во полит. лит-ры, 1981. – 92 с.
15. Аралбаева, Г.Г. Мониторинг инновационной деятельности в регионе / Г.Г. Аралбаев // Вестник ОГУ. – Оренбург, 2009. – № 8 (102). – С. 6-14.
16. Артамонов, Г.В. Институциональные проблемы технологической модернизации российской экономики / Г.В. Артамонов, А.В. Кольцов, В.И. Косарев // Информационно-аналитический сборник ЦИСН. – 2010. – № 6. – 44 с.
17. Артемьев, Н.Е. Рынки технологии в мировом хозяйстве / Н.Е. Артемьев. – М.: Наука, 1992. – 220 с.
18. Багриновский, К.А. Основные черты современного механизма научно-технологического развития / К.А. Багриновский // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – № 5. – С. 6-19.
19. Байгулов, Р.М. Развитие рынка интеллектуальной собственности / Р.М. Байгулов. – Ульяновск: УлГУ, 2006. – 548 с.
20. Байгулов, Р.М. Развитие рынка интеллектуальной собственности: теория и практика: дис. док. экон. наук / Р.М. Байгулов. – М.: Российский государственный социальный ун-т, 2007. – 399 с.
21. Балашов, А.И. Инновационная активность российских предприятий: проблемы измерения и условия роста / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, Е.А. Ткаченко.

– СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, 2010. – 207 с.

22. Беляков, Р.А. Определение коммерческого потенциала и цены инновационной технологии / Р.А. Беляков, Ю.В. Ерыгин // Вестник СибГАУ, 2015. – № 3. – Том 16. – С. 782-786.

23. Беляков, Р.А. Особенности формирования рынка инновационных технологий в регионе, его функции и структура / Р.А. Беляков // Экономика и предпринимательство, 2015. – № 8. Ч. 2. (61-2). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intereconom.com/archive/213.html>.

24. Беляков, Р.А. Принципы формирования стратегии технологического развития промышленного комплекса региона / Р.А. Беляков, Е.В. Белякова // Вестник СибГАУ, 2014. – № 5 (57). – С. 216-220.

25. Беляков, Р.А. Проблемы технологического развития промышленных предприятий и формирования спроса на инновационные технологии / Р.А. Беляков, А.А. Белякова // Теория и практика общественного развития, 2015. – № 7. [Электронный ресурс]. URL: http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2015/7/economics/belyakov-belyakova.pdf.

26. Беляков, Р.А. Проблемы разработки и коммерциализации технологий в России / Р.А. Беляков, А.А. Белякова // Проблемы современной экономики, 2015. – № 2 (54). – С. 348-350.

27. Беляков, Р.А. Развитие технологий: основные понятия и современные тенденции / Р.А. Беляков // Экономика и предпринимательство, 2015. – № 5 (ч.1) (58-1) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intereconom.com/archive/204.html>.

28. Беляков, Р.А. Управление формированием рынка инновационных технологий в регионе / Р.А. Беляков // Теория и практика общественного развития, 2015. – № 17. [Электронный ресурс]. URL: http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2015/17/economics/belyakov.pdf.

29. Беляков, Р.А. Экономическая сущность и функции рынка инновационных технологий / Р.А. Беляков // Фундаментальные исследования, 2015. – № 6 (часть 1). – С. 95-98.

30. Бендиков, М.А. Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития / М.А. Бендиков, И.Э. Фролов; Центр. эконом.-мат. ин-т РАН. – М.: Наука, 2007. – 583 с.
31. Березиков, С.А. Взаимосвязь технологической структуры экономики и конкурентоспособности региона / С.А. Березиков, В.А. Цукерман [электронный ресурс]. URL: <http://yandex.ru/clck/jsredir?from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb>
32. Бернал, Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1956. – 662 с.
33. Блинов, А.О. Управление региональными рынками / А.О. Блинов, В.Я. Захаров [электронный ресурс]. URL: <http://referent.mulint.ru/security/8/1338/1>.
34. Бойко, А.Н. Опыт инновационного сотрудничества стран СНГ и ЕС / А.Н. Бойко, Г.А. Власкин, Е.Б. Ленчук, В.В. Овчиников, В.А. Цукерман. [электронный ресурс]. URL: http://iee.org.ua/files/alushta/31-boyko-opyt_innov_sotrudn.pdf.
35. Большой энциклопедический словарь / под ред. А.Н. Азрилияна. – 2-е изд. доп. – М.: Институт новой экономики, 2004. – 1376 с.
36. Бородин, В.А. Совершенствование механизмов управления региональной инновационной системой Алтайского края / В.А. Бородин, А.А. Жидких и др. // Вестник алтайской науки. – 2012. – № 1. – С. 11-14.
37. Бородин, В.А. Стратегические направления развития инновационного потенциала кластера аграрного машиностроения / В.А. Бородин, С.В. Омельченко // Вестник алтайской науки. – 2013. – № 1. – С. 55-63.
38. Бортник, Н.М. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России / Н.М. Бортник, Г.Н. Сенчена, Н.Н. Михеева, А.А. Здунов, П.А. Кадочников, А.В. Сорокина // Инновации. – 2012. – № 9 (167). – С. 48-61.
39. Бретт, А. Оценка коммерциализуемости технологий / А. Бретт // Коммерциализация технологий. Мировой опыт – российским регионам. Сб.

докладов международной школы-семинара в Дубне (июнь 1995). – Библиотека технологического предпринимательства. – 1995. – С. 7-47.

40. Бухарова, Е.Б. Оценка стратегической конкурентоспособности инновационного потенциала Красноярского края в контексте мировых трендов инновационного технологического развития: монография / Е.Б. Бухарова, И.С. Ферова, С.А. Самусенко, О.Н. Харченко и др. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – 425 с.

41. Вагин, С.Г. Инновационно–технологическое развитие промышленности Российской Федерации: теория и методология: дис. док. экон. наук / С.Г. Вагин. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2010. – 346 с.

42. Васильцов, В.С. Методология управления инновационно-технологическим потенциалом хозяйствующих субъектов в промышленности: дис. док. экон. наук / В.С. Васильцов. – Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – Санкт-Петербург, 2014. – 345 с.

43. Виноградов, С.И. Закономерности развития рынка инноваций: дис. кандидата экон. наук / С.И. Виноградов. – Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. – Санкт-Петербург, 2010. – 222 с.

44. Владимирова, О.Н. Инновационная восприимчивость региона: условия формирования и управления: монография / О.Н. Владимирова; М-во образования и науки РФ, Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. – Красноярск: КГТЭИ, 2011. – 146 с.

45. Владимирова, О.Н. Организационно-экономические и институциональные основы формирования и функционирования региональных инновационных систем: монография / О. Н. Владимирова; М-во образования и науки РФ, Сиб. гос. аэрокосм. ун-т им. М. В. Решетнева. - М. : Доброе слово, 2011. – 264 с.

46. Волостнов, Б.И. Инновационно-технологическое развитие: стратегии, приоритеты, закономерности / Б.И. Волостнов, А.А. Кузьмицкий, В.В. Поляков. – М.: Ваш полиграфический партнер, 2011. – 352 с.

47. Гибсон, Д. Трансфер технологий между субъектами рынка / Д. Гибсон // Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций. – М.: АНХ, 1999. – С. 20-22.
48. Глазьев, С.Ю. О стратегии развития экономики России: препринт / С.Ю. Глазьев, В.В. Ивантер, В.Л. Макаров, А.Д. Некипелов, А.И. Татаркин, Р.С. Гринберг, Г.Г. Фетисов, В.А. Цветков, С.А. Батчиков, М.В. Ершов, Д.А. Митяев, Ю.А. Петров; Под ред. С.Ю. Глазьева. – М.: ООИ РАН, 2011. – 48 с.
49. Глазьев, С.Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП / С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов // Экономика и математические методы. – 1986. – С. 793-804.
50. Глазьев, С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.
51. Глазьев, С.Ю. Технологические сдвиги в экономике России / С.Ю. Глазьев // Экономика и математические методы, 1997. – Т. 33, выпуск 2. – С. 5-24.
52. Гретченко, А.И. Организационно-экономические условия функционирования российской инновационной системы / А.И. Гретченко, А.А. Гретченко // Вестник Омского университета, 2013. – № 4. – С. 5-9.
53. Гудков, А.Г. Организационные механизмы проведения технологических инноваций при создании наукоемких изделий / А.Г. Гудков, Е. Н. Горлачева // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. – 2005. – № 8. – С. 45-51.
54. Гумерова, Г.И. Сравнительный анализ инновационно-технологического развития региональных предприятий с использованием методик OECD и EUROSTAT / Г.И. Гумерова, Э.Ш. Шаймиева // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 9. – С. 71-82.
55. Демченко, А.О. Роль технологических инноваций в стратегии развития предприятия / А.О. Демченко // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2010. – № 2. – С. 93-96.

56. Егоров, А.Ю. Рынок инновационных проектов: методология формирования, управления и развития: монография / А.Ю. Егоров, А.А. Сафронова, А.В. Сельсков; под общ. ред. А.Ю. Егорова, д-ра экон. наук, проф., засл. деят. Науки РФ. – М.: Палеотип, 2007. – 236 с.

57. Ермакова, Ж.А. Приоритеты и структура концепции технологической модернизации регионального промышленного комплекса / Ж.А. Ермакова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. – № 10. – С. 265-271.

58. Ермакова, Ж.А. Развитие методологии организационно-экономического обеспечения технологической модернизации промышленного комплекса региона: дис. док. экон. наук / Ж.А. Ермакова. – М., 2007. – 385 с.

59. Ермакова, Ж.А. Технологическая модернизация промышленности России: стратегия и организационно-экономические факторы (региональный аспект) / Ж.А. Ермакова. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2007. – 320 с.

60. Ермасов, С.В. Теория развития рынка инноваций в трансформируемой экономике: дис. док. экон. наук / С.В. Ермасов. – Саратов: Саратовский государственный социально-экономический университет, 2001. – 565 с.

61. Ерыгин, Ю.В. Формы и методы стимулирования инновационной деятельности на предприятиях оборонно-промышленного комплекса / Ю.В. Ерыгин, А.М. Саакян, О.С. Голощапова. – Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – 2013. – 150 с.

62. Зарубежные практики стимулирования спроса на инновации в рамках государственных закупок и закупок в компаниях с государственным участием. РБК. – М., 2015. – 70 с.

63. Зинов, В.Г. Управление интеллектуальной собственностью / В.Г. Зинов. – М.: Дело, 2003. – 512 с.

64. Ивантер, В.В. Перспективы и условия инновационно-технологического развития экономики России / В.В. Ивантер, Н.И. Комков // Проблемы прогнозирования. – 2007. – № 3. – С. 3-20.
65. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России: Национальный доклад. – М.: ИПЭМО РАН, ГУ – ВШЭ, 2008. – 168 с.
66. Каблов, Е.Н. Курсом в 6-ой технологический уклад / Е.Н. Каблов // Nano Week, 2010 [электронный ресурс]. URL: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2010/kursom-v-6-oi-tekhnologicheskii-uklad>.
67. Казанцев, А.К. Региональные научно-технологические комплексы России: индикаторы оценки и методика сравнительного анализа / А.К. Казанцев, С.Н. Леора, И.А. Никитина, Д.А. Рубвальтер, С.А. Фирсова // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. – 2009. – № 1. – 73 с.
68. Каменских, М.А. Европейский опыт стимулирования инновационного спроса на государственном уровне / М.А. Каменских // Российский внешнеэкономический вестник. – 2014. – № 11. – С. 103-108.
69. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество / М. Кастельс. – М.: ЦЕУ, 2000. – 606 с.
70. Кингхэм, Д. Оценка коммерциализуемости технологий – технологический аудит / Д. Кингхэм, Д. Рэй, П. Бэйки // Материалы международной конференции «Коммерциализация технологий: российский и мировой опыт» (Санкт-Петербург, июль 1996). – ЦКТ АНХ, 1997. – С. 155-164.
71. Князева, И.В. Инновационные рынки: особенности функционирования, конкуренция и регулирование / И.В. Князева, А.А. Войцехович // ЭКО. – 2012. – № 12. – С. 78-84.
72. Козловская, О.В. Анализ мер государственной поддержки в сфере инновационной деятельности в регионах – членах АИРР / О.В. Козловская, Б.Н. Акерман // ЭКО. – 2013. – № 11 [электронный ресурс]. URL: <http://ecotrends.ru/article/639-edition-11/1732-2013-10-28-10-36-10>
73. Кокурин, Д.И. Инновационная деятельность / Д.И. Кокурин. – М.: Эквамен, 2001. – 576 с.

74. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России / В.В. Иванов и др.; под общ. ред. В.В. Иванова (Россия). – М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 264 с.
75. Комков, Н.И. Закономерности научно-технологического развития и их использование при прогнозировании / Н.И. Комков // Научно-практический журнал МИР (Модернизация. Инновация. Развитие). – 2010. – июль-ноябрь. – С. 72-91.
76. Комков, Н.И. Роль инноваций и технологий в развитии экономики и общества / Н.И. Комков // Проблемы прогнозирования. – 2003. – № 3. – С. 24-43.
77. Комков, Н. Технологические инновации - основа будущей экономики Росси / Н. Комков, Е. Куличков, Ю. Шатрако // Экономические стратегии. – 2003. – № 5. – С. 70-75.
78. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н.Д. Кондратьев. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.
79. Конов, Ю.П. Рынок интеллектуальной собственности / Ю.П. Конов, Л.А. Гончаренко. – М.: Экономика, 2010. – 544 с.
80. Концепция технологических инжиниринговых компаний Фонда инфраструктурных и образовательных программ, утвержденная приказом Фонда инфраструктурных и образовательных программ № 34 от 10.06.2013 г. М.: 2013. – 34 с.
81. Кот, В.В. Конкурентоспособность России в мировой экономике и приоритеты инновационного и технологического развития регионов / В.В. Кот [электронный ресурс]. URL: <http://pandia.ru/text/78/269/68813.php>.
82. Красноярский край в цифрах 2014: Стат.сб. / Красноярскстат. – Красноярск, 2014. – 194 с.
83. Красноярский край. Территория развития. Инвестиционный паспорт . – 2011-2012. – 60 с.
84. Кузнецова, С.А. Развитие инновационного рынка как механизма распространения наукоемкой продукции / С.А. Кузнецова, В.Д. Маркова; науч. ред. Н.А. Кравченко. – Новосибирск, 2002. – 107 с.

85. Кузык, Б.Н. Россия – 2050: стратегия инновационного прорыва / Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец. – М.: ЗАО «Издательство Экономика», 2005. – 624 с.
86. Кулакин, Г.К. Оценка потенциала регулирования процессов создания технологических инноваций / Г.К. Кулакин, Н.И. Комков // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2008. – Т. 6. – С. 266-297.
87. Курдюков, С.И. Мониторинг экономического развития региона / С.И. Курдюков // Управление экономическими системами. – 2013 [электронный ресурс]. URL: <http://www.uecs.ru/uecs60-602013/item/2710-2014-01-22-11-39-31>.
88. Лабыкин, А. Долгий путь к своим / А. Лабыкин // Эксперт. – 2015. – №12. – С. 20-21.
89. Литонец, В.Л. Инновационный бизнес: формирование моделей коммерциализации перспективных разработок: учеб. пособие / В.Л. Литонец, Н.В. Нечаева, В.В. Шведова; под ред. К.А. Хомкина. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2009. – 320 с.
90. Лобода, В.А. Специфические черты рынка научно-технической продукции / В.А. Лобода // Информационно-аналитический журнал «Новости науки и технологий». – 2008. – № 1. – С. 15-21.
91. Малый энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона / В современной орфографии. – Петербург: Издательское общество «Ф.А. Брокгауз – И.А. Ефрон», 1907-1909.
92. Мамаджанов, Х.А. Современные методы системного анализа и оценки коммерческого потенциала результатов научной деятельности / Х.А. Мамаджанов, А.Б. Уралов [электронный ресурс]. URL: <http://www.gosbook.ru/node/74835>
93. Минаев, Э.С. Инновационный менеджмент / Э.С. Минаев, Р.М. Нижегородцев. – М.: Изд-во МАИ – ПРИНТ, 2009. – 328 с.
94. Миндели, Л.Э. Научно-технологическое развитие Российской Федерации: состояние и перспективы: монография / Л.Э. Миндели, Л.П. Клеева,

Т.Ю. Медведева и др.; гл. ред. Л.Э. Миндели. – М.: Ин-т проблем развития и науки РАН, 2010. – 422 с.

95. Морозов, Ю.П. Инновационный менеджмент: учеб. пособие для вузов / Ю.П. Морозов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 446 с.

96. Морозов, Ю.П. Методологические основы организации управления технологическими инновациями в условиях рыночных отношений: дис. док. экон. наук / Ю.П. Морозов. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 1997. – 423 с.

97. Морозов, Ю.П. Технологические инновации и их роль в современных экономических условиях России / Ю.П. Морозов // Инновации. – 2000. – № 1-2. – С. 59-62.

98. Мусин, В.П. Технологическая модернизация: современные проблемы и наследство плановой экономики / В.П. Мусин // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – № 1. – С. 71-74.

99. Мысаченко, В.И. Технологические инновации и структурная перестройка отечественной промышленности / В.И. Мысаченко // Вестник ТГУ. – 2008. – № 315.

100. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития) / под. руководством В.Л. Макарова, А.Е. Варшавского. – М.: Наука, 2001. – 636 с.

101. Научно-технологическое развитие как определяющий фактор международной конкурентоспособности национальной экономики / С.С. Кабанов [и др.] // Молодой ученый. – 2012. – № 3. – С. 166-170.

102. Национальные инновационные системы в России и ЕС. – М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 280 с.

103. Никитенко, С.М. Технологические инновации: спрос рождает предложение / С.М. Никитенко // Инновации. – 2006. – № 4. – С. 3-5.

104. Обзоры ОЭСР по инновационной политике: Российская Федерация / Издание на русском языке осуществлено по заказу Министерства образования и науки Российской Федерации. – ОЭСР, 2011. – 314 с.

105. Огурцов, С.В. Формирование механизма эффективного функционирования рынка инноваций: автореферат дис. канд. эконом. наук / С.В. Огурцов. – Институт международного права и экономики имени А.С. Грибоедова. – Москва, 2011. – 25 с.
106. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: ИТИ Технологии, 2008. – 944 с.
107. Орешников, А.А. Проблемы формирования спроса на инновации в странах с развивающейся и переходной экономикой / А.А. Орешников // Менеджмент инноваций. – 2010. – № 2 (10). – С. 152-163.
108. Основные социально-экономические характеристики Красноярского края. Красноярский край в цифрах 2014.
109. Пак, В.А. Тема исследования «Анализ рынка технологий России» / В.А. Пак [электронный ресурс]. URL: <http://novainfo.ru/archive/14/analiz-rynka-tehnologii>
110. Пащенко, А.Ф. Оценка потенциала и перспектив инновационного и технологического развития региона / А.Ф. Пащенко // Труды 7-й Международной научно-практической конференции «Регионы России: стратегия и механизмы модернизации инновационного и технологического развития» (Москва, 2011). М.: ИНИОН РАН, 2011. – Ч.2. – С. 176-186.
111. Перес, К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и процветания / К. Перес. – М.: Дело, 2011. – 231 с.
112. Петрунков, А. Оценка коммерческой привлекательности проекта // Технологический бизнес. – Электронный журнал. – 1999. - № 2. URL: <http://www.techbuzzness.ru/tb/archov/number2/page01.html>
113. Пешкун, Е. С. Технологические инновации в реальном секторе современной экономики / Е. С. Пешкун // Экономические науки: Научно-информационный журнал / гл. ред. А. В. Мещеров. – 2010. – № 8 (69). – С. 139-141.
114. Полянчева, А.Г. Исследование зарубежного опыта управления научно-технологическим развитием и оценка его использования в российских

условиях / А.Г. Полянчева // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 2. – С. 34-40.

115. Попович, А.М. Анализ производственной структуры промышленности / А.М. Попович // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2009. – № 1. – С. 71-73.

116. Портер, М. Конкуренция: учеб. пособие / М. Портер; перевод с англ. – М.: Вильямс, 2000. – 495 с.

117. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Об утверждении критериев отнесения, товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции» от 18.08.2014 г., № 323.

118. Приказ Минпромторга России «Об утверждении критериев отнесения, товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции по отраслям, относящимся к установленной сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации» от 01.11.2012 г., № 1618.

119. Принуждение к инновациям: стратегия для России: сборник статей и материалов / Под ред. В.Л. Иноземцева. – М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2009. – 288 с.

120. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу. – М.: РАН, 2008. – 88 с.

121. Программа Европейского космического агентства Technology Transfer Broker Network. – http://www.esa.int/Our_Activities/Technology/TTP2/Technology_Transfer_Broker_Network

122. Пугина, Л.Н. Рынок инноваций в России / Л.Н. Пугина // Наука и экономика. – 2011. – № (3) 7. – С. 33-35.

123. Расстановка приоритетов / Аналитический центр «Эксперт – Сибирь» // Эксперт – Сибирь. – 2015. – №24. – С. 8-14.

124. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014: Стат.сб. / Росстат. – М., 4. – 900с.
125. Регламент мониторинга организаций инфраструктуры инновационной деятельности и региональных инновационных систем / НИАЦ МИИРИС. – М., 2006. – 12 с.
126. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / под ред. Л.М. Гохберга. – Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 248 с.
127. Рогозин, Н.К. Роль технологических инноваций в экономическом росте передовых стран: монография / Н.К. Рогозин, А.А. Стриженко. – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2010. – 188 с.
128. Рогозин, Н.К. Технологические изменения как фактор экономического роста / Н.К. Рогозин // Сибирская финансовая школа. – 2009. – № 3. – С. 7-14.
129. Романкин И.М. Анализ систем мониторинга экономического развития региона / И.М. Романкин // Российский Академический журнал, 2013. –№ 2, том 24. – С. 57-61.
130. Российский инновационный индекс / под ред. Л.М. Гохберга. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011. – 84 с.
131. Российская экономика в 2014 году. Тенденции и перспективы. (Выпуск 36) / В. Мау и др.; под ред. С.Г. Синельникова-Мурылева; гл. ред. А.Д. Радыгина; Ин-т экон. политики им. Е.Т. Гайдара. – Москва: Изд-во Ин-та Гайдара, 2015. – 576 с.
132. Россия и мир. Федеральный портал [электронный ресурс]. URL: <http://protown.ruinformation/hide/3601.html>
133. Россия: курс на инновации / Открытый экспертно-аналитический отчет о ходе реализации «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года». Выпуск II. – М., 2014. – 148 с.

134. Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям, 3- издание. Перевод с английского – издание 2-е исправленное. – М.: ЦИСН, 2010. – 167 с.
135. Румянцева, Е.Е. Новая экономическая энциклопедия / Е.Е. Румянцева. – 3-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 826 с.
136. Самсонова, М.В. Особенности формирования рынка научно-технической продукции в современных условиях хозяйствования / М.В. Самсонова // Вестник ОГУ. – 2008. – № 11. – С. 114-120.
137. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто; пер. с англ. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.
138. Сахал, Д. Технический прогресс: концепции, модели, оценки / Д. Сахал; перевод с англ. – М.: «Финансы и статистика», 1985. – 368 с.
139. Семагин, С.А. Повышение эффективности инвестиций в технологическую модернизацию промышленности: дис. канд. экон. наук / С.А. Семагин. – М., 2006. – 175 с.
140. Семенов, В.М. Развитие технико-технологических инноваций как основа обеспечения конкурентоспособности промышленных предприятий / В.М. Семенов, Е.В. Кучина // Вестник УГТУ-УПИ. Сер. «Экономика и управление». – 2008. – № 5. – С. 67-77.
141. Сироткин, О.С. Технологический облик России на рубеже XXI века / О.С. Сироткин // Экономист. – 1998. – № 4. – С. 3-9.
142. Складенко, Р.П. Опыт присутствия на мировом рынке технологий Российской Федерации / Р.П. Складенко [электронный ресурс]. URL: <http://www.scitechlibrary.ru/rus/catalog>
143. Советский энциклопедический словарь / Главный редактор А.М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1989. – 1632 с.
144. Соколова, Е. Конкуренция на инновационных рынках: особенности определения и анализа / Е. Соколова [электронный ресурс]. URL: <http://institutiones.com/innovations/2102-konkurenciya-na-innovacionnyx-rynках.html>

145. Солодовников, С.Ю., Современные тенденции региональных рынков трансферта технологий / С.Ю. Солодовников, А.Ш. Маргарян, А.Е. Сверлов, О.К. Наумович [электронный ресурс]. URL: [http://iovpani.spb.ru/poslednie-novosti/sovremennye tendentsii-megio](http://iovpani.spb.ru/poslednie-novosti/sovremennye-tendentsii-megio).
146. Солоу, Р. Экономическая теория ресурсов или ресурсы экономической теории / Р. Солоу / В кн. «Рынки факторов производства». – СПб, 1989.
147. Сухарев, О.С. Управление технологическими инновациями в промышленности / О.С. Сухарев, Е.В. Сесюнина. – М.: Экономическая литература, 2005. – 120 с.
148. Сухарев, О.С. Экономика технологического развития / О.С. Сухарев. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 480 с.
149. Татаркин, А.И. Построение инновационной системы как условия обеспечения технологической модернизации экономики / А.И. Татаркин // Инновации. – 2005. – № 3. – С. 60-64.
150. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс; сокр. пер. с англ. – М.: Экономика, 1989. – 271 с.
151. Трофимов, В.П. Технологический детерменизм и общественный прогресс / В.П. Трофимов. – М.: Мысль, 1972. – 81 с.
152. Трунова, Е.В. Реализация стимулирующей функции налогообложения в отношении затрат на технологические инновации / Е.В. Трунова // Инновации. – 2006. – № 5. – С. 61-63.
153. Трусов, А.В. Региональная система коммерциализации и трансфера технологий / А.В. Трусов // Информационные ресурсы России. – 2005. – № 4. – С. 23-28.
154. Туманян, Н.В. Рынок инновационных услуг как элемент рыночной инфраструктуры / Н.В. Туманян // Сборник научных трудов. Серия «Экономика», вып. 6. – СевКав КГТУ, Ставрополь, 2002. – С. 109.
155. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2006. – 496 с.

156. Федосова, Т.В. Систем мониторинга регионального инновационного рынка: состояние, проблемы, подходы к решению / Т.В. Федосова, Е.Н. Курунина // Инновационные технологии в экономике и управлении. – 2009. – № 7 [электронный ресурс]. URL: <http://item.imise.ru/vmchk/id7-2009/sistema-monitoringa-regionalnogo-innovatsionnogo-ryinka-sostoyanie-problemyi-podhodyi-k-resheniyu.html>
157. Филимоненко, И.В. Методология управления локальными рынками в условиях инновационного развития экономики региона / И.В. Филимоненко // Научное обозрение. Серия «Экономика и право». – 2014. – № 3. – С. 162-167.
158. Филимоненко, И.В. Управление локальными рынками региона как факторами экономического роста / И.В. Филимоненко. – Красноярск: СФУ, 2013. – 457 с.
159. Фомичев, Ю.П. Перспективы технологических инноваций – опыт международного фонда технологий и инвестиций / Ю.П. Фомичев // Инновации. – 2005. – № 3. – С. 41-43.
160. Фонштейн, Н.М. Продвижение технологического продукта на рынок / Н.М. Фонштейн, А.З. Пименова. – М.: АНХ, 1998. – 312 с.
161. Фонштейн, Н.М. Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций / Н.М. Фонштейн. – М.: АНХ, 1999. – 296 с.
162. Хохлов, Н. Проблемы и перспективы коммерциализации технологий в России / Н. Хохлов // Технологический бизнес. – 2000. – Выпуск 7 (май-июнь) [электронный ресурс]. URL: <http://www.techbusiness.ru/tb/archiv/number7/page11.htm>.
163. Цухно, С. Как победить засилье импорта / С. Цухно // Эксперт. – 2015. – №12. – С. 40-42.
164. Чернышов, С. Неповоротливые / С. Чернышов, С. Мельников // Эксперт – Сибирь. – 2012. – № 1. – С. 38-45.
165. Чулок А.А. Долгосрочный прогноз научно-технологического развития на период до 2030 года: ключевые результаты 2012 года и задачи на 2013 год / НИУ ВШЭ – 2013.

166. Чулок А.А. Долгосрочный прогноз научно-технологического развития России на период до 2030 года: ключевые особенности и первые результаты / А.А. Чулок, А.В. Соколов // Форсайт. – 2012. – Т. 6. – № 1. – С. 12–25.
167. Шамина, Л.К. Особенности внедрения технологических инноваций / Л.К. Шамина, О.И. Самсонова // Экономика и экологический менеджмент. – 2011. – № 1. – С. 370-380.
168. Шамурзаева, А.С. Рынок интеллектуальной собственности в условиях переходной экономики: дис. кандидата экон. наук / А.С. Шамурзаева. – Кыргызско-рос. славян. ун-т им. Б.Н. Ельцина. – Бишкек, 2011. – 178 с.
169. Шишкин А.И. Сущность, задачи и принципы мониторинга [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aspe.spb.ru/Workshop/Shishkin.pdf>
170. Шумпетер, Й. А. История экономического анализа / Й.А. Шумпетер; пер. с англ. под ред. В.С. Автономова, – СПб.: Экономическая школа, 2001. – Т. 1. – 552 с., Т. 2. – 504 с., Т. 3. – 688 с.
171. Шумпетер, Й.А. Теория экономического развития. Исследование предпринимательской прибыли капитала кредита процента и цикла конъюнктуры / Й.А. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 456 с.
172. Экономический словарь [электронный ресурс]. – 2005-2014. URL: <http://ekslovar.ru>.
173. Яшукова, С.П. Обзор мирового рынка научно-технической продукции / С.П. Яшукова, Ю.Н. Щуко, Л.В. Грачева // НТИ. Сер 1. – 2003. – № 3. – С. 11-16.
174. Zemlickiene, V. Оценка коммерческого потенциала высоких технологий / V. Zemlickiene, V. Podvezko, L. Ustinovicus // *Economis and Management*. – 2014. – № 4. – С. 54-71
175. Castellacci, F. Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37 (2007), p. 40.
176. Gokhberg L. Indicators for Science, Technology and Innovation on the

Crossroad to Foresight, in: Science, Technology and Innovation Policy for the Future — Potentials and Limits of Foresight Studies / Ed. by Meissner, Dirk, Gokhberg, Leonid, Sokolov, Alexander. L., NY, Dordrecht, Heidelberg : Springer, 2013. P. 257-288.

177. Cowey, L. Emerging technology trends and innovation processes for the low carbon economy. T3I Ltd Oxford UK . Brussels, 2013. - Available at: URL: <http://www.lowcarboninnovation.eu/assets/Uploads/Innovation-system-approach-used-for-low-carbon-technologies-Cowey.pdf>

178. Foster R.N. «Managing technological innovation for the next 25 years», Research-Technology management 43, 1 (January-February 2000), p. 29-31.

179. Freeman, C. Continental, national and sub-national innovation systems – complementarity and economic growth. Research Policy 31 (2002), p. 191–211.

180. Geels, F.W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. Aalborg, Denmark June 12-15, 2001, Organised by DRUID (Danish Research Unit for Industrial Dynamics), Research Policy and Corporate and Industrial Change. Available at: URL: <http://www.druid.dk/conferences/nw/paper1/geels.pdf>

181. Gokhberg L. Indicators for Science, Technology and Innovation on the Crossroad to Foresight, in: Science, Technology and Innovation Policy for the Future — Potentials and Limits of Foresight Studies / Ed. by Meissner, Dirk, Gokhberg, Leonid, Sokolov, Alexander. L., NY, Dordrecht, Heidelberg : Springer, 2013. P. 257-288.

182. Hargadon, A. B., Sutton R.I. «Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm». Administrative Science Quarterly, 42: 716-749.

183. Mensh, G. Stalemate in Technology / G. Mensh. – N.Y., 1979. – 73 c.

184. Silberglitt, R. The Global technology revolution 2020, executive summary: bio/nano/materials/information trends, drivers, barriers, and social implications. Available at: URL: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2006/RAND_MG475.pdf.

185. The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposals

for the Collection of Statistics on Science and Technology on an Internationally Uniform Basis. Available at: URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9202081e.pdf?expires=1443423584&id=id&accname=guest&checksum=ACE35B901347479930C314CADCFC1752>

186. Third European Report on Science & Technology Indicators . European Commission, 2003. Available at: URL: http://www.eurosfair.prd.fr/7pc/doc/1124294203_third_european_report_on_science_technology_indicators_2003.pdf.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Объем инновационных товаров, работ, услуг, по федеральным округам
Российской Федерации, млн. руб.

Федеральные округа	Года				
	2009	2010	2011	2012	2013
Российская Федерация	20711959,3	25794618,1	33407033,4	35944433,7	38334530,2
Центральный	5441768,5	6762785,7	8732426,6	9172759,5	10206138,7
Северо-Западный	2467834,7	2931500,8	3760340,0	4095204,7	4415677,6
Южный	1091286,6	1328021,2	1617241,3	1731151,0	2037599,0
Северокавказский	255786,8	324268,8	351873,0	347998,3	374673,0
Приволжский	4283658,5	5339666,2	6943143,9	7458276,8	7973825,4
Уральский	4135565,8	4986333,1	6539500,4	7239168,9	7223854,2
Сибирский	2214363,8	3046924,0	4040986,8	4390819,8	4527338,8
Дальневосточный	821694,5	1075118,3	1421521,4	1509054,7	1575423,5

Источник: [302]

Приложение 2

Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций) по федеральным округам Российской Федерации (в процентах)

Федеральные округа	Года				
	2009	2010	2011	2012	2013
Российская Федерация	9,3	9,5	10,4	10,3	10,1
Центральный	8,8	8,6	10,2	10,9	10,7
Северо-Западный	9,5	9,4	11,2	11,0	10,7
Южный	7,2	7,5	6,5	7,4	7,2
Северо - кавказский	5,8	6,2	5,2	6,4	5,9
Приволжский	12,8	12,3	12,7	11,9	11,7
Уральский	10,2	11,5	11,5	10,6	9,6
Сибирский	7,3	8,2	8,8	8,5	9,1
Дальневосточный	8,3	8,6	11,2	10,8	9,3

Источник: составлено по материалам Федеральной службы государственной статистики

Крупнейшие инвестиционные проекты Красноярского края

№ п/п	Наименование проекта	Компания (холдинг) реализующая проект	Город, район	Объем инвест., млрд.руб (года)	Цели проекта
1.	Освоение Куюмбинского месторождения и Терско-Камовского лицензионного участка	НГК «Славнефть»	Эвенкийский МР	240,0 2010- 2025	Добыча нефти, наполнение ВСТО
2.	Освоение Тагульского нефтегазового месторождения	ТНК-ВР	Туруханский район	97,0 2011- 2020	Добыча нефти, наполнение ВСТО
3.	Освоение Юрубчено-Тохомского месторождения	Восточносибирская нефтегазовая компания «Роснефть»	Байkitский район	93,3 2011- 2014	Добыча нефти, наполнение ВСТО
4.	Строительство Богучанского лесопромышленного комплекса	Краслесинвест	Богучанский район	86,7 2010-2012	Крупнейший инвестпроект в области освоения лесов на территории РФ
5.	Достройка Богучанской ГЭС	«РусГидро» и ОК «Русал»	Богучанский район	79,2 2006-2013	Устранение дефицита электроэнергии, программа развития Нижнего Приангарья
6.	Освоение Сузунского нефтегазового месторождения	ТНК-ВР	Туруханский район	75,0 2011- 2020	Добыча нефти, наполнение ВСТО

Окончание приложения 3

7.	Строительство Лесохимического комплекса	«Ангара-Пейпа»	Енисейский район	70,0 2007-2016	Создание деревообрабатывающего предприятия полного цикла
8.	Строительство алюминиевого завода	ОК «Русал»	Богучанский район	66,5 2006-2013	Элементы проекта БЭМО
9.	Освоение платино-медно-никелевого месторождения Масловского	ГМК «Норильский никель»	Норильский промышленный район	60,0 2010-2022	Освоение перспективного месторождения, поставка продукции на экспорт
10	Создание нового горно-обогатительного комплекса на юго-востоке Красноярского края	Кингашская ГРК/Интергео	Курагинский район	48,6 2010-2018	Строительство ГОК мощностью до 2,5 млн тонн концентрата с перспективой создания собственного металлургического передела
11	Развитие деревообрабатывающего комплекса	Красноярские материалы	Кежемский район	24,5 2010-2015	Пиломатериалы -100 тыс. куб.м, строганные-18 тыс. куб.м
12	Освоение золоторудной Нойбинской площади	Соврудник	Енисейский район	15,0 2009-2015	Обеспечение собственной крупной сырьевой базой

Источник: [311]

Меры поддержки и стимулирования инновационного и технологического развития регионов России

№	Регион	Меры поддержки	Нормативно-законодательная база
Регионы с высоким потенциалом промышленного комплекса			
1.	Республика Татарстан	Госзаказ на инновационную продукцию с установкой квоты не менее 10% от общего объема госзакупок. Налоговые льготы: налог на прибыль – установлена минимально возможная ставка 13,5% в соответствии с критерием – доля дохода от НИОКР (не менее 70% в общем объеме дохода); налог на имущество с коэффициентом 0,1% для технопарков и ИТЦ, 1,1% - организаций НИОКР. Субсидии предоставляются начинающим и действующим компаниям на развитие инновационной деятельности	Программа «Развитие рынка интеллектуальной собственности в Республике Татарстан на 2013-2020 годы» Единый реестр результатов интеллектуальной деятельности, единая система государственного учета НИОКР и хранения результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения. Закон Республики Татарстан «Об инновационной деятельности в Республике Татарстан». Утверждена «Стратегия развития научной и инновационной деятельности до 2015 года» Действует «Единая система государственного учета НИОКР и хранения результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения в Республике Татарстан»

Продолжение приложения 4

2.	Республика Мордовия	Налоговые льготы: установлены минимально возможные ставки: 13,5% - по налогу на прибыль (критерий - отраслевая принадлежность); 0% - по налогу на имущество – для компаний, реализующих инновационные проекты, финансируемые из республиканского и местных бюджетов, хозяйственных обществ, внедряющих результаты интеллектуальной деятельности и резидентов технопарков; 5% по упрощенной системе налогообложения (УСН)- для производителей НТП (технопарк) и при внедрении результатов интеллектуальной деятельности. Субсидии – субъектам малого и среднего предпринимательства на поддержку инновационной деятельности	Постановление Правительства РМ от 27.06.2011 N 228 «Об установлении ставки арендной платы для научно-исследовательских институтов, обеспечивающих развитие технологической базы Республики Мордовия». Постановление Правительства РМ от 09.08.2010 N 324 «О предоставлении финансовой поддержки научно-технической деятельности и разработке инновационных проектов в Республике Мордовия». Закон РМ от 24.08.2011 N 43-3 «О технопарке в сфере высоких технологий в Республике Мордовия». Закон РМ от 25.11.2004 N 77-3 (ред. от 19.11.2011) «О снижении ставок по налогу на прибыль организаций».
3.	Пермский край	Налоговые льготы преимущественно для стимулирования образования и НИОКР. Ставка на имущество 0% для НИР и НИОКР; Ставка по УСН составляет 5% для налогоплательщиков, осуществляющих деятельность в сфере образования. Субсидирование – гранты, премии в области науки, стипендии, подготовка специалистов в сфере технологического предпринимательства. Субсидии на возмещение части затрат на НИОКР.	Программа «Развитие технологического предпринимательства в Пермском крае на 2012-2014 годы» Закон Пермского края «О науке и научно-технической политике в Пермском крае» (ред. от 29.11.2010) от 02.04.2008г. № 220-ПК. Указ Губернатора Пермского края от 01.11.2010 N 83 "Об Основных направлениях научной и научно-технической политики Пермского края". Постановление Правительства Пермского края от 14.04.2010 N 168-п "Об утверждении Порядка предоставления субсидий из бюджета Пермского края в целях возмещения затрат на выполнение научно-исследовательских проектов и работ".

Продолжение приложения 4

4.	Самарская область	Налоговая поддержка НИОКР в области естественных и технических наук и на высокотехнологичную промышленность. Льготы по налогу на прибыль - 13,5% и имущество – 0%, пониженная ставка УСН – 10% для предприятий, осуществляющих научные исследования и разработки. Субсидии – некоммерческим организациям, софинансирование инновационных и научно-технических проектов. Субсидии субъектам малого и среднего предпринимательства, производящих инновационные товары в части возмещения их затрат, резидентам технопарков, инвестирующим в инновации.	Закон Самарской области от 09.11.2005 N 198-ГД (ред. от 04.05.2011) "О государственной поддержке инновационной деятельности на территории Самарской области" (принят Самарской Губернской Думой 25.10.2005). Постановление Правительства Самарской области от 20.05.2006 N 54 "О создании некоммерческой организации "Фонд содействия развитию венчурных инвестиций в малые предприятия в научно-технической сфере Самарской области". Постановление Правительства Самарской области от 23.06.2010 N 261 "О создании государственного автономного учреждения Самарской области "Центр инновационного развития и кластерных инициатив". Постановление Правительства Самарской области от 28.07.2009 N 360 (ред. от 18.01.2012) "О предоставлении субсидий некоммерческим организациям, не являющимся государственными (муниципальными) учреждениями, на поддержку комплексных проектов трансфера технологий в Самарской области".
----	-------------------	---	--

Продолжение приложения 4

5.	Липецкая область	Максимальное использование налоговых льгот. Стимулирование инновационной активности, льготы на развитие ОЭЗ регионального уровня, минимальная ставка (13,5%) по налогу на прибыль, освобождение от налога на имущество участникам ОЭЗ, УСН в размере 5%, транспортный налог в 0% для резидентов и участников ОЭЗ, УСН в размере 5% для всех участников. Субсидии на компенсацию части затрат. Для включенных в реестр субсидирование процентов по банковским кредитам на инновационные технологии, повышение энергоэффективности и ресурсо-энергосбережение, экологию. Для других – субсидирование регистрации патентов, лицензий, торговых марок и другой инновационной деятельности.	Закон Липецкой области от 27.10.2010 N 425-ОЗ (ред. от 07.09.2011) "Об инновационной деятельности в Липецкой области" (принят постановлением Липецкого областного Совета депутатов от 14.10.2010 N 1422-пс). Закон Липецкой области от 18.08.2006 N 316-ОЗ (ред. от 27.10.2010) "Об особых экономических зонах регионального уровня" (принят постановлением Липецкого областного Совета депутатов от 10.08.2006 N 1336-пс). Постановление администрации Липецкой области от 06.06.2011 N 204 "Об утверждении Порядка проведения мониторинга инновационной деятельности в Липецкой области". Постановление администрации Липецкой области от 07.06.2011 N 209 "Об утверждении Порядка ведения и формы областного реестра инновационных проектов Липецкой области". Постановление администрации Липецкой области от 17.02.2011 N 43 (ред. от 30.12.2011) "Об утверждении областной целевой комплексной программы "Развитие инновационной деятельности в Липецкой области на 2011 - 2015 годы".
6.	Ульяновская область	Минимальное использование налоговых льгот. Льгота установлена только по упрощенной системе налогообложения - 5% для организаций, осуществляющих научные исследования. Субсидии предоставляются организациям областной инновационной инфраструктуры, а также субъектам малого и среднего бизнеса на компенсацию части затрат на НИОКР, сертификацию и патентование.	Областная целевая программа «Развитие инновационной деятельности в Ульяновской области на 2011-2015 годы», утверждённая постановлением Правительства Ульяновской области от 02.11.2010 № 40/373-П «Об утверждении областной целевой программы «Развитие инновационной деятельности в Ульяновской области» на 2011-2015 годы»; Распоряжение Правительства Ульяновской области от 06.02.2013 № 57-пр «О мерах по стимулированию спроса на инновационную, в том числе нанотехнологическую, продукцию в Ульяновской области».

Продолжение приложения 4

Регионы, обладающие высокоразвитым научно-образовательным комплексом			
7.	Томская область	Налоговые льготы для резидентов ОЭЗ ТВТ. Налог на прибыль 13,5%, налог на имущество и транспортный налог – 0%. Льготная ставка УСН – 7,5% для организаций, осуществляющих использование ВТ и информационных технологий, НИРС. Субсидии на возмещение части затрат по реализации проектов по созданию высокотехнологичных производств, на поддержку инновационной инфраструктуры. Субсидирование в виде предоставления грантов, премий, стипендий.	Закон Томской области от 04.09.2008 N 186-ОЗ «Об инновационной деятельности в Томской области»: принят постановлением Государственной Думы Томской области от 28.08.2008 N 1601. Закон Томской области от 13.03.2006 N 30-ОЗ (ред. от 02.11.2009) «О предоставлении льготы по налогу на прибыль организаций резидентам особой экономической зоны технико-внедренческого типа»: принят постановлением Государственной Думы Томской области от 28.02.2006 N 2879. Закон Томской области от 01.12.2000 N 56-ОЗ (ред. от 11.07.2011) «О научной деятельности и научно-технической политике Томской области»: принят постановлением Государственной Думы Томской области от 20.11.2000 N 681. Постановление Администрации Томской области от 07.04.2011 N 98а «О предоставлении субсидий на возмещение затрат, связанных с выполнением работ и оказанием услуг по продвижению научно-исследовательских разработок и инновационной продукции организаций Томской области в европейские страны».
8.	Новосибирская область	Ограниченность предоставления налоговых льгот и их направленность на поддержку образовательных учреждений. Льготный налог на прибыль -16,5% установлен для товаропроизводителей в сфере производств электронного и оптического оборудования и участвующего в развитии учебно-материальной базы, 13,5% - образовательным учреждениям. Субсидии - на подготовку, трансфер и коммерциализацию технологий, на возмещение затрат на	Закон Новосибирской области от 15.12.2007 № 178-ОЗ (ред. от 01.04.2011) «О политике Новосибирской области в сфере развития инновационной системы»: принят постановлением Новосибирского областного Совета депутатов от 06.12.2007 N 178-ОСД. Закон Новосибирской области от 20.04.1995 № 17-ОЗ (ред. от 01.04.2011) «О научной деятельности и научно-технической политике Новосибирской области»: принят Новосибирским областным Советом депутатов 23.03.1995. Постановление администрации Новосибирской области от 17.02.2009 № 66-па (ред. от 22.02.2011) «Об утверждении Порядка предоставления субсидий субъектам научно-технической и инновационной деятельности на выполнение мероприятий в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности из областного бюджета Новосибирской области». Постановление Правительства Новосибирской области от 28 ноября 2011 г. № 532-п «О

		услуги бизнес-инкубаторов, образовательным учреждениям по подготовке специалистов в сфере инновационной деятельности.	порядке предоставления субсидий субъектам инновационной деятельности на подготовку, осуществление трансфера и коммерциализацию технологий, включая выпуск опытной партии продукции, ее сертификацию, модернизацию производства и прочие мероприятия. Постановление Правительства Новосибирской области от 23.04.2012 № 192-п «Об утверждении Порядка предоставления субсидий на государственную поддержку образовательных учреждений по подготовке специалистов в сфере инновационной деятельности». Постановление администрации Новосибирской области от 01.07.2008 № 182-па "О создании государственного автономного учреждения Новосибирской области "Новосибирский областной фонд поддержки науки и инновационной деятельности". Распоряжение Правительства Новосибирской области от 6 декабря 2011 г. № 566-рп «О мерах по повышению роли областных исполнительных органов государственной власти Новосибирской области в формировании и поддержке реализации научно-технических проектов, ориентированных на развитие экономики и социальной сферы Новосибирской области». Концепция развития инновационной деятельности в экономике и социальной сфере на территории Новосибирской области: утверждена распоряжением Губернатора Новосибирской области от 19.10.2009 № 254-р.
--	--	--	--

Продолжение приложения 4

Регионы задействующие научно-образовательный комплекс и бизнес			
9.	Республика Башкортостан	Особенность мер государственной поддержки – использование налоговых льгот для малых предприятий, осуществляющих инновационную деятельность: налог на имущество – 0% (работающих в производственно-технологических центрах, НИИ и др.), для научно-исследовательских и конструкторских организаций и др. имеющих статус резидентов индустриальных парков, технопарков. УСН – 5% для субъектов, связанных с образованием, использованием ВТ и информационных технологий, научно-исследовательских работ. Субсидии – на развитие инновационной деятельности технопарков, центра трансфера технологий, на реализацию и поддержку кластерных инициатив.	Постановление Правительства РБ от 10.03.2011 N 55 (ред. от 31.12.2014) "О государственной программе "Стимулирование инновационной деятельности в Республике Башкортостан" Закон об инновационной деятельности в Республике Башкортостан. Принят Государственным Собранием - Курултайем Республики Башкортостан 22 декабря 2006 года. Закон Республики Башкортостан от 24.11.2008 № 71-з «О внесении изменений в закон Республики Башкортостан «Об инновационной деятельности в Республике Башкортостан» (Принят Государственным Собранием - Курултайем РБ 18.11.2008)
10.	Красноярский край	Особенностью является ограничение использования налоговых льгот. УСН 10% для организаций, осуществляющих деятельность в области ВТ и информационных технологий, научно-исследовательских работ. Субсидии	Закон Красноярского края от 01.12.2011 N 13-6629 "О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае". Постановление Законодательного Собрания Красноярского края от 07.07.2009 N 8-3635П (ред. от 09.06.2011) «Об утверждении приоритетных направлений государственной поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности в Красноярском крае». Постановление Правительства Красноярского

		предоставляются малым инновационным предприятиям в части возмещения затрат на реализацию инновационных проектов, приобретению оборудования и специальной техники.	края от 09.11.2010 N 540-п «Об утверждении Порядка, условий и оснований предоставления субсидий субъектам малого и (или) среднего предпринимательства на возмещение части затрат на коммерциализацию инновационных разработок (технологий, продуктов, услуг), перечня подлежащих субсидированию затрат на коммерциализацию инновационных разработок». Постановление Правительства Красноярского края от 24.08.2009 N 445-п (ред. от 30.10.2009) «Об утверждении Порядка и условий ведения реестра научно-технических разработок Красноярского края». Указ Губернатора Красноярского края от 08.07.2009 N 113-уг «О краевом совете по научной, научно-технической и инновационной деятельности». Распоряжение Правительства Красноярского края от 19.12.2008 N 537-р (ред. от 10.08.2011) «О создании краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности».
1 1.	Калужская область	Ограниченность предоставления налоговых льгот инновационным предприятиям: налог на имущество 0% для организаций, осуществляющих НИР. Субсидии предоставляются малому и среднему бизнесу, осуществляющим инновационную деятельность, организациям инфраструктуры инновационной деятельности: бизнес-инкубаторам, технопаркам, образовательным центрам, центрам коллективного пользования и прототипирования, и др.	Закон Калужской области от 04.07.2002 N 134-ОЗ (ред. от 23.04.2010) «О государственной поддержке субъектов инновационной деятельности в Калужской области» (принят постановлением Законодательного Собрания Калужской области от 20.06.2002 N 397). Постановление Губернатора Калужской области от 21.11.2006 N 432 (ред. от 20.12.2011) «Об образовании Координационного совета по развитию промышленности и технологий при Губернаторе области». Постановление Правительства Калужской области от 21.11.2007 N 302 (ред. от 01.08.2011) «О концепции инновационного развития Калужской области»

Окончание приложения 4

1 2.	Иркутская область	Широкое распространение налоговой поддержки на НИОКР и развитие информационно-компьютерных технологий. Льготный налог на прибыль – от 13,3% до 16,55 в зависимости от доли стоимости приобретенного или созданного объекта основных средств, налог на имущество – 0% - организациям на разработку программного обеспечения и консультирования, НИРС, льготная ставка по УСН – 7,5% на деятельность, связанную с использованием ВТ и информационных технологий, НИРС. Субсидии - на поддержку инновационной деятельности субъектов научной сферы, подготовку и переподготовку кадров, техническое переоснащение и др.	Закон Иркутской области от 05.05.2004 N 21-оз (ред. от 13.07.2009) «Об областной государственной поддержке научно-технической и инновационной деятельности»: принят Постановлением Законодательного Собрания Иркутской области от 21.04.2004 N 37/7-ЗС. Постановление Правительства Иркутской области от 09.10.2009 N 285/64-пп (ред. от 18.05.2010) «Об утверждении Положения о предоставлении субсидий из областного бюджета в целях возмещения затрат, связанных с осуществлением инновационной деятельности, а также деятельности, способствующей инновационной деятельности». Постановление губернатора Иркутской области от 25.03.2003 N 134-п «О реализации Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». Постановление Администрации Иркутской области от 14.03.2008 № 51-па «О Координационном научном совете при Правительстве Иркутской области».
---------	-------------------	--	---

Источник: составлено по материалам АИРР и законодательной базе регионов