



## **Программа сотрудничества ЕС и России (Tacis)**

**Содействие развитию инновационных МСП  
в Балтийском регионе Российской Федерации  
EUROPEAID/113746/C/SV/RU**

***Особенности развития национальной и  
региональных инновационных систем в  
Российской Федерации***



Проект финансируется  
Европейским Союзом



Проект реализуется  
группой ECORYS

Данный материал опубликован при поддержке Европейского союза. Содержание публикации является предметом ответственности авторов и не отражает точку зрения Европейского союза.

# Титульный лист отчета

Название исследования	Особенности развития национальной и региональных инновационных систем в Российской Федерации
Страна	Российская Федерация
	Исполнитель:
Название	Центр исследований и статистики науки Минпромнауки РФ и РАН (Санкт-Петербургский сектор)
Адрес	Российская Федерация, 195265, Санкт-Петербург, Гражданский пр. , 111
Телефон	+7-812- 531-86-84
Факс	+7-812- 531-86-84
Телекс	
Контактное лицо	Д-р Анатолий Казанцев
Подпись	

## Резюме

В работе проведен комплексный анализ этапов становления, содержания и направлений развития национальной инновационной системы России, как важнейшего фактора социально-экономического развития страны. Описаны элементы, приведена типология и выполнен сравнительный обзор инновационных систем ряда регионов Северо-Запада Российской Федерации: Санкт-Петербурга, Республики Карелия, Мурманской и Калининградской областей. Анализируются проблемы и направления развития национальной и региональных инновационных систем России, совершенствования территориальной структуры, сохранения и рационального использования научного и инновационного потенциала страны.

## Resume

Included is a complex analysis of the formation, methodologies, and directional stages for the evolution of national innovation systems in Russia as the most important factor of the country's social and economic development for new innovations. The constituents have been described, typology has been produced, the comparative review of the innovation systems of some regions of the Russian Federation: Saint – Petersburg, Republic of Karelia, Murmansk and Kaliningrad's regions - has been completed. Problems and orientations of national and Russian regional innovation processes and structures, territorial structures, and conservation and rational use of scientific and innovative potential for the country have been analyzed.

# Особенности развития национальной и региональных инновационных систем в Российской Федерации

## Оглавление

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
<b>1. ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ И УСЛОВИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....</b>	<b>9</b>
1.1. ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ.....	9
1.2. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СТРАНЫ В ПЕРИОД СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ .....	10
1.3. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСОМ В ПЕРИОД ПЕРЕСТРОЙКИ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА .....	12
1.4. УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСОМ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА. ....	13
1.5. СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В 90-Е ГОДЫ.....	14
<b>2. ЭЛЕМЕНТЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>17</b>
2.1. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ .....	17
2.2. ТРЕБОВАНИЯ РЫНКА.....	18
2.3. ПРЕДПРИЯТИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ .....	20
2.3.1. <i>Инновационная активность предприятий</i> .....	20
2.3.2. <i>Малые инновационные предприятия как часть НИС</i> .....	22
2.4. СРЕДА, ГЕНЕРИРУЮЩАЯ ЗНАНИЯ.....	25
2.4.1. <i>Общая характеристика</i> .....	25
2.4.2. <i>Предпринимательский сектор (отраслевая наука)</i> .....	27
2.4.3. <i>Государственный сектор (академическая наука)</i> .....	28
2.4.4. <i>Сектор высшего образования (вузовская наука)</i> .....	28
2.5. РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ НИС .....	29
2.5.1. <i>Финансовые механизмы инфраструктуры</i> .....	29
2.5.2. <i>Венчурные фонды</i> .....	32
2.5.3. <i>Нормативно-правовая база национальной инновационной системы в России</i> .....	33
2.6. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	35
2.6.1. <i>Механизмы государственного регулирования НИС</i> .....	35
2.6.2. <i>Организационные методы государственного регулирования НИС</i> .....	38
2.6.3. <i>Роль государства в международной научно-технической кооперации</i> .....	40
<b>3. ТИПОЛОГИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>43</b>
3.1. ПОНЯТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ И УСЛОВИЯ ЕЕ ФОРМИРОВАНИЯ .....	43
3.2. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНОГО И ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ.....	45
3.3. ПРИЗНАКИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НИС .....	47
3.4. ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РИС СЕВЕРО-ЗАПАДА .....	50
3.4.1. <i>Санкт-Петербург</i> .....	50
3.4.2. <i>Республика Карелия</i> .....	53
3.4.3. <i>Мурманская область</i> .....	56
3.4.4. <i>Калининградская область</i> .....	61
<b>4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>65</b>
<b>5. ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА И ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ КОНСОЛИДАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ НИС.....</b>	<b>70</b>

<b>6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ ФЕДЕРАЛЬНЫМ И РЕГИОНАЛЬНЫМ ОРГАНАМ .....</b>	<b>73</b>
6.1. Направления развития национальной инновационной системы .....	73
6.2. Пути совершенствования региональных инновационных систем .....	77
<b>МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>82</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>85</b>

## Список сокращений

НИС	Национальная инновационная система
РИС	Региональная инновационная система
РФ	Российская Федерация
Минпромнауки РФ	Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации
РАН	Российская Академия Наук
ГНЦ	Государственный научный центр
РФФИ	Российский фонд фундаментальных исследований
РГНФ	Российский гуманитарный научный фонд
ФЦНТП	Федеральная целевая научно-техническая программа
РФТР	Российский фонд технологического развития
ИТЦ	Инновационно-технологический центр
ФПГ	Финансово промышленная группа
СНГ	Содружество независимых государств
РАВИ	Российская ассоциация венчурного инвестирования
ВПК	Военно-промышленный комплекс
АПК	Аграрно- промышленный комплекс
ОАО	Открытое акционерное общество
РАО	Российское акционерное общество
ИТЦ	Инновационно-технологический центр
ВУЗ	Высшее учебное заведение
АО	Акционерное общество
НЦ	Научный центр
РК	Республика Карелия
НИИ	Научно-исследовательский институт
КБ	Конструкторское бюро
МП	Малое предприятие
НИО	Научно-исследовательская организация
ОКБ	Опытно-конструкторское бюро
БЕАР	Баренцево-Евро-Арктический регион
ЦНИИМФ	Центральный научно-исследовательский институт морского флота
ИП	Инновационное предприятие
ПО	Производственное объединение

# Введение

Настоящий отчет содержит результаты развернутого анализа этапов формирования, состояния и основных направлений развития национальной инновационной системы, сложившейся в Российской Федерации на рубеже XX и XXI веков. Изучение национальных и региональных аспектов инновационной деятельности в контексте общей проблематики развития малых и средних инновационных предприятий Северо - Запада России, составляющее содержание настоящего проекта, имеет принципиальное значение для выяснения объективных причин и поиска перспективных направлений улучшения ситуации, сложившейся в инновационной сфере.

Известно, что различия в уровне технологического развития стран (технологические 'разрывы') являются не только результатом накопленных знаний и технологических ресурсов, но также следствием применяемых способов управления инновационной деятельностью как на макро уровне, так и в рамках отдельной организации. Государство и его региональные органы осуществляют регулирование инновационных процессов как непосредственно, инициируя нововведения и выступая участником связанных с этим отношений, так и косвенно, стимулируя инновации и создавая соответствующие экономические, организационные и нормативно-правовые механизмы. Совокупность этих механизмов в сочетании с множеством разнообразных субъектов инновационной деятельности и составляет содержание национальной инновационной системы, а их гармоничное функционирование является условием эффективного технологического развития страны.

Понятие национальной инновационной системы включает по крайней мере две структурные характеристики: иерархическую и предметную. Иерархическая структура требует обязательного выделения и рассмотрения региональных инновационных систем. Для России с ее федеральным устройством и чрезвычайной дифференциацией природных, ресурсных и интеллектуальных ресурсов, изучение и учет региональных особенностей имеет важное значение для поиска резервов инновационного развития, особенно для малых и средних предприятий. Усилению региональных аспектов управления инновациями в условиях глобализирующейся экономики способствуют такие факторы, как углубление промышленной и инновационной специализации регионов, усиление роли и экономического значения малого и среднего бизнеса в инновационной сфере, распространение информационных технологий и развитие новых структур виртуального типа, не требующих пространственной привязки работников к рабочему месту (телеработа) и другие.

Предметная характеристика инновационной системы, как на федеральном, так и на региональном уровнях, требует идентификации и рассмотрения содержания отдельных ее элементов: состава и взаимодействия участников инновационного процесса, состояния инновационной инфраструктуры, роли государства и региональных органов управления, финансовых и экономических механизмов регулирования, нормативно-правовых регламентов.

Перечисленные выше аспекты определили целевую ориентацию и состав задач исследования и сформировали требования к содержанию настоящего отчета.

Общая цель исследования заключалась в идентификации различных элементов национальной и региональных инновационных систем, оценке их места и роли в научно-техническом развитии Российской Федерации и отдельных регионах Северо-Запада (Санкт - Петербург, Республика Карелия, Мурманская и Калининградская области), а также выявлении возможностей развития элементов инновационных систем с целью повышения эффективности инновационной деятельности.

Специальными задачами исследования являлись следующие:

1. Идентификация отдельных элементов национальной инновационной системы и региональных инновационных систем (или их отдельных фрагментов).
2. Разработка типологии «организационной архитектуры» региональных инновационных систем и классификация регионов в соответствии с этой типологией.
3. Оценка эффективности действующих инновационных систем (или фрагментов таких систем).
4. Оценка взаимодействия национальной инновационной системы в России и региональных инновационных систем на Северо-Западе страны с зарубежными инновационными системами (прежде всего, в странах Европейского союза).
5. Идентификация недостающих элементов инновационных систем в стране и регионах или функций, выполняемых существующими элементами систем недостаточно эффективно.
6. Определение направлений формирования новой модели и структуры инновационной поддержки в регионах (с учетом международной составляющей).
7. Формулировка рекомендаций федеральным и региональным властям по развитию инновационной системы (или ее фрагментов).

В отчете об исследовании нашли отражение следующие компоненты:

- Характеристика этапов создания и условий формирования национальной инновационной системы Российской Федерации;
- Описание элементов национальной инновационной системы в Российской Федерации и взаимосвязей между ними; идентификация роли всех элементов инновационной системы;
- Типология региональных инновационных систем и классификация систем в целевых регионах;
- Описание элементов региональных инновационных систем на Северо-Западе России (Санкт - Петербург, Республика Карелия, Мурманская и Калининградская области);
- Оценка эффективности национальной инновационной системы и региональных инновационных систем;
- Формы и степень поддержки инновационной деятельности со стороны федеральных и региональных органов; стимулы, предусмотренные законодательством;
- Функции элементов инфраструктуры в содействии инновационной деятельности;
- Обобщение результатов анализа и перечень недостающих элементов инновационной системы, а также функций, выполняемых существующими элементами систем недостаточно эффективно;
- Рекомендации по развитию инновационных систем федеральным и региональным органам.

Исследование выполнено рабочей группой в составе: д.э.н., проф. А.К. Казанцев; к.э.н., с.н.с. С.А. Фирсова; к.э.н., доц. Л.С. Серова и научный сотрудник С.А.Белько.

# **1. Этапы создания и условия функционирования национальной инновационной системы Российской Федерации**

## **1.1. Исторические этапы формирования национальной инновационной системы в России**

Национальная инновационная система, как экономическая категория, представляет собой продукт сочетания процессов глобализации и дифференциации. В конце 80-х годов этот термин впервые употребляется в работах Г. Нельсона, Б.-А.Лундвалла, Н.Розенберга, К.Фримена и других экономистов.[1,2,4,45] Концепция инновационных систем позволяет, опираясь на классические понятия теории инноватики, оценивать качественные параметры развития инновационной сферы и прогнозировать направления дальнейших изменений.

Мировая экономическая мысль подходила к теории национальных инновационных систем двумя основными путями. Первый подход связан с интеграцией научно-технической сферы и производства, который в ведущих индустриальных странах принял качественно новые формы. Если в 70-80 годы использование инновационных источников роста экономики в передовых странах с рыночной экономикой было обусловлено, главным образом, необходимостью адаптации к энергетическому и сырьевому кризису, то уже на рубеже 80-х и 90-х годов инновационные процессы приобретают самостоятельное значение, их развитие носит явно выраженный наступательный характер. Доступ к передовым технологиям стал для наукоемких фирм мощным инструментом увеличения прибыли путем извлечения своеобразной технологической ренты.

Другой подход связан с деятельностью прогрессивных российских экономистов. Необходимость использования интенсивных, прежде всего научно-технических, факторов экономического и социального развития страны стала очевидной особенно в последние годы существования социалистической системы. В ряду российских ученых, стоящих у истоков формирования концепции национальных инновационных систем, необходимо, в первую очередь, отметить академика А.И.Анчишина, вскрывшего экономическую природу материализации знаний как воспроизводящегося процесса, разработавшего комплексную теорию научно-производственного цикла, связавшего технологическую сторону научно-производственной интеграции с взаимоотношением экономических интересов. Фундаментальный труд А.И.Анчишина «Наука – техника – экономика» представляет собой важнейшую теоретическую предпосылку концепции национальных инновационных систем [5]. Важный вклад в понимание экономики, как системы взаимодействующих и развивающихся воспроизводственных процессов, внесли исследования академика Ю.В.Яременко, который придавал исключительное значение технологическому лидерству в формировании иерархических отношений в мировой экономике. Ведущим ресурсом реструктуризации российской экономики Ю.В.Яременко считал научно-производственный потенциал ВПК, а не топливно-сырьевой потенциал. По мнению Ю.В. Яременко, чтобы изменить технологическую основу отраслей, производящих массовые виды техники, необходимо централизованно перемещать запасы соответствующих ресурсов, т.е. непосредственно производственные мощности. «Устранение накопившихся деформаций в структуре экономики возможно лишь посредством целенаправленного и комплексного перераспределения ресурсов в технологически отсталые отрасли, концентрации в этих отраслях новейших научно-исследовательских и проектных разработок, создания там производственной базы, обладающей всеми необходимыми составляющими современного производства» [64].

Таким образом, формирование национальной инновационной системы в России базируется на теоретических разработках отечественных и зарубежных ученых и вызвано необходимостью интеграции в глобальные инновационные процессы.

Формирование инновационной системы в России в своем развитии прошло несколько исторических этапов (рис. 1.1.).

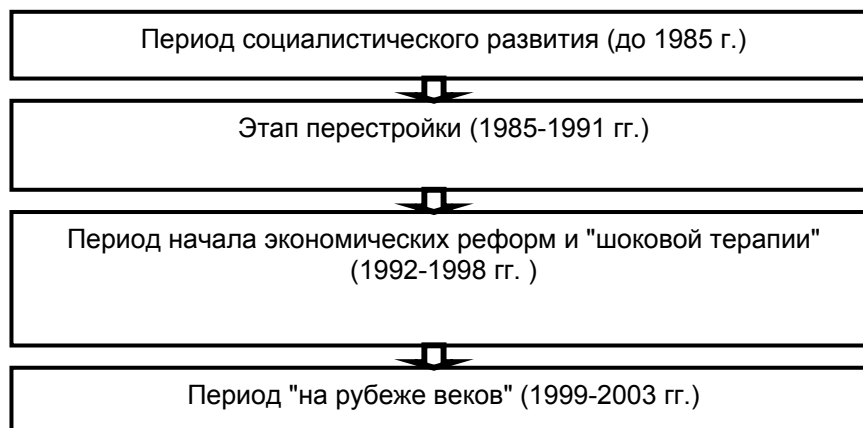


Рис. 1.1. Этапы формирования НИС России

Рассмотрим особенности каждого исторического этапа формирования национальной инновационной системы в России.

## 1.2. Состояние и перспективы развития научно-технического комплекса страны в период социалистического развития

В конце 70-х – начале 80-х годов сложились объективные предпосылки для использования интенсивных научно-технических факторов роста общественного производства в стране. Необходимость кардинального обновления технологической базы производства обуславливалась значительным замедлением темпов экономического развития страны в этот период. Среднегодовой прирост ВВП в 1981 – 1985 гг. сократился до 3,7 процента по сравнению с темпом в 4,8 процента в 1975-1980гг.[60]. Основными причинами замедления экономического роста являлись замедление роста производительности труда и уменьшение отдачи от ранее введенной техники. В этот период как никогда обострились противоречия между быстрорастущими конечными потребностями общества и значительно сузившимися возможностями их удовлетворения на прежней технологической базе в связи с трудностью дополнительного вовлечения первичных ресурсов и истощением потенциала используемых технологий.

Назрела необходимость перехода к новому технологическому укладу. За период 1975-1985 гг. среднегодовые темпы прироста общих затрат на науку в СССР составляли 5,1 процента, что позволило развивать исследования по базовым направлениям пятого технологического уклада (микроэлектроника, информатика и др.). Однако научные прорывы в фундаментальных исследованиях и в некоторых направлениях прикладной науки не привели к структурной перестройке науки и инновационного потенциала страны. Можно выделить ряд факторов, препятствующих созданию эффективной структуры национальной инновационной системы на данном этапе развития российского научно-технического комплекса.

1. Структурно-технологические диспропорции в экономике страны. Технологическая многоукладность тормозила процессы формирования и развития инновационного

потенциала, соответствующего новому технологическому укладу. Все три технологических уклада одновременно (в особенности четвертый, который на этот период еще находился на стадии роста) формировали заказ на исследования и разработки для совершенствования своих базовых технологий. В этой ситуации имеющиеся интеллектуальные, финансовые и материально-технические ресурсы распределялись между отраслями, воспроизводящими, как технологии передового технологического уклада, так и технологии, технический уровень которых перестал соответствовать потребностям общества. Фактический спрос на научно-техническую продукцию в этот период определяли отрасли и производства четвертого технологического уклада

2. Структура управления научно-техническим комплексом. Административно-командные методы управления были не только внешними атрибутами деятельности исследовательских коллективов, но и затрагивали глубинные основополагающие принципы научной деятельности. Планирование исследований и разработок осуществлялось исходя из имеющихся наработок, невзирая на меняющиеся потребности, обусловленные необходимостью повышения технического уровня производства в отраслях промышленности. Финансирование научно-исследовательских организаций осуществлялось вне зависимости от потребности в проводимых ими разработках. Планирование по принципу «от достигнутого» с акцентом на 100 процентное использование имеющихся производственных мощностей способствовало воспроизводству технологической многоукладности.
3. Отсутствие взаимозависимости исследовательских и использующих научно-технические достижения организаций. Большая часть прикладных исследований проводилась через систему головных НИИ, которые являлись составной частью соответствующих отраслевых министерств и ведомств. Крайне слабыми были связи отраслевых институтов с Академией наук и системой высшего образования. Одновременно с этим, влияние потребностей промышленности на формирование плана исследовательской работы было затруднено бюрократическими барьерами и системой согласований плановых заданий. Закономерным результатом такой организации стала тенденция к рутинизации процессов научных разработок, осуществляемых в рамках принципиально неизменных технических решений, в основном одновариантно.
4. Отсутствие малого инновационного предпринимательства. В условиях перехода к новому технологическому укладу роль малого бизнеса, как наиболее подвижного, резко возрастает. Это безусловное требование инновационной экономики не нашло отражения в организационной структуре научно-технического комплекса.
5. Преимущественное развитие науки военно-промышленного комплекса. Наука оборонного комплекса страны потребляла почти две трети всех ассигнований на науку, осуществляемых в этот период. Это обстоятельство фактически ограничивало возможности развития гражданских исследований. Складывался и углублялся разрыв между техническим уровнем производства, материально-технической базой, уровнем квалификации кадров, а следовательно и научными результатами, созданными в ВПК и гражданском секторе науки. Избыточная секретность исследований, проводимых в организациях оборонного комплекса, и инновационная невосприимчивость организаций гражданских отраслей, обусловленная низким техническим уровнем материально-технической базы и невысокой квалификацией кадров, приводили к тому, что трансфер технологий из оборонного в гражданский сектор практически отсутствовал.
6. Разбалансированность, дефицитность внутреннего рынка. Такая ситуация на внутреннем рынке резко снижает требования к продукции со стороны потребителя, создает мотивационную и экономическую среду воспроизводства устаревшей продукции. Отсутствие ценовой конкуренции тормозит процесс перехода к новым технологиям. Таким образом, требования к уровню научных разработок снижаются, структура научного сообщества стагнирует, инновационный потенциал не воплощается в реальные продуктовые и процессные инновации.

Несмотря на то, что на развитие науки в этот период выделялись значительные ресурсы, перечисленные факторы оказали решающее воздействие на результативность научно-технической деятельности. По сравнению с 1980 годом к 1985

году число созданных образцов новой техники снизилось на 6,3 процента, число авторских свидетельств, выданных национальными заявителями, снизилось на четверть. [41] При этом удельный вес СССР в мировом фонде изобретений сократился почти в 2 раза (с 17,7 процента в 1981 до 9,4 в 1985 г.).[50, с.82]

Именно влиянием перечисленных факторов обусловлены процессы, предопределившие отставание российской науки от мировых тенденций. Так, если в 50-х и 60-х годах физико-технические науки (развитие атомной энергетики, средств связи и вооружений) являлись интегрированными показателями потенциала государства на мировой арене, то в 70-е и 80-е их сменили показатели электронных и информационных ресурсов (электроника, вычислительная техника, средства коммуникаций, информатика). Именно в этих направлениях спад оказался наиболее глубоким. Доля СССР в мировом фонде изобретений снизилась за несколько лет по электротехнике, электронике и связи в 2,5 раза (с 14,1% в 1981 г. до 5,6 в 1986), в приборостроении и вычислительно технике в 2,2 раза (с 21,1% в 1981 до 9,4% в 1986).[50, с.365].

Это свидетельствует как о слишком медленной перестройке инновационного потенциала, так и об инновационной невосприимчивости производства. Инновационная невосприимчивость, в свою очередь, явилась следствием того, что новые технологии в условиях неадекватного технологического и социального окружения не могли реализовать свой потенциал, оказываясь в ряде случаев убыточными. Такого рода отрицательная обратная связь не могла не сказаться на спросе на инновационный продукт, тормозя развитие передового технологического уклада, создавая предпосылки для роста инновационной невосприимчивости производства, стимулируя производство устаревшей продукции и использование технологий, не отвечающих требованиям времени.

### **1.3. Особенности управления научно-техническим комплексом в период перестройки народного хозяйства**

Следующий этап развития научно-технического комплекса России связан с процессами перестройки народного хозяйства страны и охватывает период 1986-1989 гг.

Факторы, тормозящие формирование национальной инновационной системы, которые были изложены выше, в этот исторический период наложился на политические и институциональные изменения происходившие в стране в эти годы.

1. Либерализация экономики. Частичная либерализация экономики, проводимая главным образом на уровне предприятий, привела к увеличению независимости их хозяйственной деятельности в результате ослабления ведомственного контроля и государственного регулирования.
2. Признание исследований и разработок товаром. В основу деятельности организаций научно-технической сферы положены принципы, базирующиеся на признании исследований и разработок товаром.
3. Упрощение процедур управления в научно-технической сфере. Именно в этот период были значительно упрощены процедуры планирования исследовательской деятельности и определения тематики и направлений исследования, на смену строго вертикальной схеме управления исследовательским процессом пришли более гибкие формы управления, предусматривающие большой диапазон горизонтальных связей между исследовательскими организациями и предприятиями разных отраслей промышленности. Теперь научные организации могли самостоятельно искать предприятия, которые были бы заинтересованы в их исследованиях и разработках, при этом цена на научно-техническую продукцию устанавливалась в ходе переговоров заказчика и исполнителя.
4. Ориентация в управлении научно-технической сферой на рыночные механизмы, которые должны были отрегулировать спрос на научно-техническую продукцию и направления деятельности всего комплекса исследовательских центров страны.

5. Введение договорных отношений. Прямые договоры между научными и производственными организациями на этом этапе стали новой формой связи между наукой и производством. Введение договорных отношений должно было сократить сроки освоения новой продукции и технологий. Вместе с тем, новые механизмы отношений создавали совершенно иную мотивационную базу для интенсификации научной деятельности, базирующуюся на новых правах научных организаций в выборе экономических партнеров и направлений исследовательской работы, а также праве использования полученной прибыли.

В целом общие затраты на науку в 1989 г. по сравнению с 1986 г. увеличились в 1,52 раза, а ВВП за тот же период увеличился в 1,09 раза. Среднегодовые темпы роста общих затрат на науку составляли 2,7 процента, а ВВП – 1,74, т.е. общие затраты на науку росли опережающими темпами по сравнению с ВВП, коэффициент опережения составил 1,54. [41]. Фактически траектория общих затрат на науку была обусловлена положительной динамикой спроса на научно-техническую продукцию и ростом бюджетных ассигнований на фундаментальные исследования. Увеличение спроса на научно-техническую продукцию в этот период нельзя трактовать однозначно положительно. Он был во многом обусловлен ограничениями на оплату труда в промышленности и отсутствием в условиях дефицитного внутреннего рынка возможностей закупки нового оборудования и техники. В структуре спроса на научно-техническую продукции преобладали исследования и разработки, направленные на совершенствование старого оборудования четвертого технологического уклада. Таким образом, продолжалось создание мотивационной среды для совершенствования производственного аппарата на старой технологической базе, происходило дальнейшее использование ресурсов науки на поддержание старого технологического уклада.

Несмотря на рост объемных показателей, характеризующих деятельность научно-технической сферы, показатели результативности продолжали снижаться. Число авторских свидетельств, выданных национальными заявителями, увеличилось всего на 4,5 процента; резко снизилось число впервые использованных изобретений – на 21 процент; число созданных образцов новой техники сократилось более, чем на треть; удельный вес разработок, выполненных научными организациями на техническом уровне, превышающем мировые аналоги, снизился с 7,4 процента в 1985 г. до 4,5 в 1989; удельный вес разработок, соответствующих отечественным и зарубежным аналогам – с 33,9 до 24,4 процента.[41] Эти показатели однозначно характеризуют снижение инновационной активности предприятий. Можно сказать, что развитие научно-технического комплекса страны в этот период носило выраженный экстенсивный характер.

#### **1.4. Управление научно-техническим комплексом в условиях экономического кризиса.**

В начале 90-х годов Россия вступила в новый этап своего развития – переход к рыночной экономике. В условиях спада промышленного производства, сокращения внутреннего спроса на научно-техническую продукцию, разрыва хозяйственных связей, высоких темпов инфляции, резкого уменьшения объемов финансирования научно-техническая сфера претерпела значительные изменения.

Особенностями этого периода развития научно-технической сферы. В России являлось следующее:

1. Снижение объемов промышленного производства. Сложившаяся экономическая обстановка создала условия для того, что сокращение объемов производства при увеличении цены изделия стало наиболее выгодной стратегической позицией большинства промышленных предприятий. Это обстоятельство в значительной мере определяло резкое снижение спроса на научно-техническую продукцию.
2. Сокращение поставок научного оборудования из-за рубежа. В результате сокращения экспортных ресурсов началась экономия на импорте. Наука стала

недополучать лабораторное оборудование, уникальные приборы, химические реактивы для проведения исследований, определяющих долгосрочные и среднесрочные перспективы развития.

3. Принятие закона о предприятии и предпринимательской деятельности способствовало разрушению структур крупных исследовательских центров. В этот период быстрыми темпами происходил процесс выделения из состава научно-производственных объединений опытных баз и опытных производств, которые начинали осуществлять самостоятельную хозяйственную деятельность, практически не связанную с проведением исследовательской деятельности. Одновременно с этим в недрах ведущих отраслевых НИИ и КБ активно создавались новые экономические структуры. На фоне практического отсутствия законов об охране интеллектуальной собственности это привело к спонтанной, неконтролируемой, бесплатной приватизации исследований и разработок, выполняемых в течение десятилетий государственными научно-исследовательскими организациями. Бесконтрольность использования результатов деятельности исследовательских коллективов на этом этапе делала практически невыгодными как государственные вложения в науку, так и частные инвестиции.
4. Закон о налогах на прибыль предприятий. Действие данного закона распространялось том числе и на научные организации. Увеличение налога на прибыль лишило научные организации возможности обновлять материально-техническую базу и осуществлять исследования за счет собственной прибыли.
5. Начался отток квалифицированных кадров из научных организаций в другие отрасли экономики. Темпы роста заработной платы в науке оказались значительно ниже среднего показателя по стране, в то время как во вновь создаваемом коммерческом секторе экономики доходы были в 10-15 раз выше.
6. Конверсионные мероприятия на оборонных НИИ и КБ не получили должной поддержки со стороны гражданского сектора экономики. Свою роль здесь сыграли как огромный разрыв между техническим уровнем гражданского сектора и организаций военно-промышленного комплекса, который сложился еще в социалистическое время, так и инновационная невосприимчивость гражданских отраслей.
7. Дезинтеграция экономического пространства. Распад СССР обусловил распад значительной части действовавших цепей инновационного цикла. За границами России оказалось около трети научных организаций бывшего СССР.[50] Это в первую очередь ударило по той части научно-технического потенциала, которая работала на создание пятого технологического уклада и затруднило воспроизводственные возможности науки в целом.

С 1990 по 1997 год численность персонала, занятого исследованиями и разработками в России уменьшилась более чем в 2 раза, с 1,9 млн. чел до 0,9 млн. чел., бюджетные ассигнования на гражданскую науку за тот же период сократились в 3,6 раза с 13,4 млрд. до 3,7 в ценах 1991 года. [29, с.10]. Коэффициент изобретательской активности снизился с 1,92 в 1993 до 1,03 в 1997 году. [40,с.69] Значительно снизилось показатели подготовки научных кадров. Если в 1991 году выпуск из аспирантуры составил 16,3 тыс. человек, то в 1995 – всего 11,4 тыс. человек, т.е. почти на 30 процентов меньше. [40,с.23]

Данный этап развития научно-технического потенциала является наиболее драматичным. Структурные диспропорции, уже имевшие место, осложнились проблемами воспроизводства науки, впервые встала проблема подрыва возможностей науки в долгосрочной и среднесрочной перспективе.

## **1.5. Создание условий для формирования национальной инновационной системы в 90-е годы.**

Начиная с середины 90-х годов можно говорить о замедлении деструктивных процессов в отечественной науке. С этого же периода предпринимаются шаги для построения основ национальной инновационной системы. В условиях низкой потребности внутреннего рынка в научно-технической продукции основное бремя поддержания

научных и инновационных организаций ложится на государственный бюджет. Главной задачей научно-технической политики государства, проводимой в первые годы рыночных реформ, является сохранение имеющегося потенциала науки. Финансирование организаций, выполняющих исследования и разработки проводилось на базовой и целевой основе. В целом по научно-техническому комплексу России базовое финансирование составляло соответственно: 1994 – 65,7 процента, 1995 – 57,2, 1996 – 59,1, 1997 – 53,4 процента.[39,с.47]

Наряду с базовым осуществлялось финансирование конкретных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, отбираемых, как правило, на конкурсной основе, в составе федеральных целевых программ и научно-технических проектов, программ развития государственных научных центров и инновационной инфраструктуры.

В 1992- 1994 были созданы фонды, деятельность которых должна поддерживать научно-технические и инновационные проекты, отбираемые на конкурсной основе. Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный научный фонд, Фонд содействия развитию малых форм в научно-технической сфере составили систему государственных целевых бюджетных научных фондов, широко использующих в своей работе принципы конкурсного отбора научных и научно-технических проектов на основе независимой экспертизы.

Для смягчения проявлений кризиса в научно-технической и инновационной сферах стали создаваться альтернативные бюджету источники финансирования. Были сформированы внебюджетные отраслевые и межотраслевые фонды научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. В 1997 году доля средств этих фондов в общей структуре внутренних затрат на исследования и разработки составила 6 процентов.[39,с.49] Создание такого рода фондов частично компенсировало уменьшение бюджетного финансирования отраслевой науки.

Во второй половине 90-х годов государственная научно-техническая политика стала более активной, хотя и сохранилось преобладание мер, связанных с принятием оперативных, а не комплексных решений. Среди главных мероприятий, способствовавших формированию национальной инновационной системы, следует отметить формирование многоканальной системы государственного финансирования, селективную поддержку отдельных научных организаций, разработку принципов формирования и реализации программы исследований и разработок в составе федеральных целевых программ. Управление научно-технической и инновационной сферой направлено на смягчение последствий перехода к рыночной экономике и поиск механизмов формирования научной базы, необходимой для перехода экономики на инновационный путь развития.

В этот период была создана вертикальная трехуровневая система управления научно-техническим комплексом страны на базе государственных органов власти. Данная структура объединила высший государственный уровень, представленный координационными и совещательными структурами, созданными при Президенте и Правительстве Российской Федерации, федеральные министерства и ведомства, проводящие научно-техническую политику в соответствующих отраслях экономики, и территориальные органы управления, координирующие ее выполнение в регионе (рис.1.2).

## Организационная структура НИС



Рис. 1.2. Организационная структура НИС

С 1997 года началась работа по реструктуризации научно-технического комплекса с целью оптимизации его сети. Основным инструментом, позволяющим проводить скоординированную политику по реструктуризации академической, вузовской и отраслевой науки стала государственная аккредитация. Ее проведение давало возможность сформировать базу данных о научных организациях и прекратить предоставление налоговых льгот неаккредитованным организациям.

Начиная со второй половины 90-х годов, наблюдается положительная тенденция показателей, характеризующих научно-технический потенциал. Численность аспирантов в 2001 году составила 128,4 тыс. человек, что в 1,3 раза больше, чем в 1998 году. Выпуск из аспирантуры за тот же период увеличился на 40 процентов, причем доля закончивших аспирантуру с защитой диссертации в 2000 году составила 30,2 процента против 26,1 в 1998 году.

Ассигнования на науку из средств федерального бюджета в постоянных ценах 1991 года в 2001 году составили 5,28 млн. рублей, что в 1,7 раза больше, чем в 1998 году. Снижение численности персонала, занятого исследованиями и разработками замедлилось, а, начиная с 1999 года, наблюдается некоторый рост. В 2001 году численность персонала, занятого исследованиями и разработками составила 885,6 тыс. человек, что на 3,5 процента больше, чем в 1998 году.

## 2. Элементы национальной инновационной системы

### 2.1. Понятие и структура национальной инновационной системы

Теоретические подходы к формированию категории национальной инновационной отображаются в совокупности определений, даваемых данной категории различными авторами.

В определении К. Фримана национальная инновационная система представляется как совокупность организаций и предприятий, деятельность которых направлена на генерирование и диффузию инноваций.[1]

С. Радозевич определяет национальную инновационную систему как комплекс сопряженных экономических механизмов и видов деятельности, обеспечивающих инновационные процессы. [2]

Еще одна точка зрения на исследуемую категорию связана с интерпретацией национальной инновационной системы в общей структуре экономической и социальной политики страны. НИС трактуется как подсистема национальной общественно-экономической системы, обеспечивающая органическое встраивание инновационных процессов в поступательное развитие экономики и общества. [4]

В проекте Основных направлений инновационной политики на долгосрочную перспективу, подготовленной Российским научно-исследовательским институтом экономики политики и права в научно-технической сфере и опубликованном для обсуждения широкой научной общественностью, дается следующее определение национальной инновационной системы «Национальная инновационная система (НИС) – это совокупность государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий». [45]

Все определения содержат две важнейшие составляющие национальной инновационной системы: участники процесса генерации и использования знаний и эффективное взаимодействие между ними. **В настоящем проекте под национальной инновационной системой понимается комплекс учреждений и организаций различных форм собственности, осуществляющих создание и распространение новых знаний и технологий, а также организационно-правовые условия их хозяйствования в рамках государственной научной и инновационной политики.** В данном определении под государственными организациями понимается не только наука государственного сектора, но и государственные организации, осуществляющие управление в этой сфере деятельности. Под распространением знаний понимается тиражирование результатов фундаментальных и прикладных исследований, а также опытно-конструкторских разработок. Распространение инноваций включает в себя применение в производственном секторе результатов научно-технической деятельности и увеличение доли продукции, произведенной с применением передовых технологий, в совокупном промышленном производстве регионов и страны в целом.

Рассмотрим состав элементов национальной инновационной системы с учетом международного опыта создания и использования парадигмы национальной инновационной системы через призму особенностей развития отечественного научно-промышленного комплекса, обусловивших специфические черты российских участников процесса создания и использования в экономике новых знаний.

Классическая схема элементов национальной инновационной системы представлена на рис. 2.1.

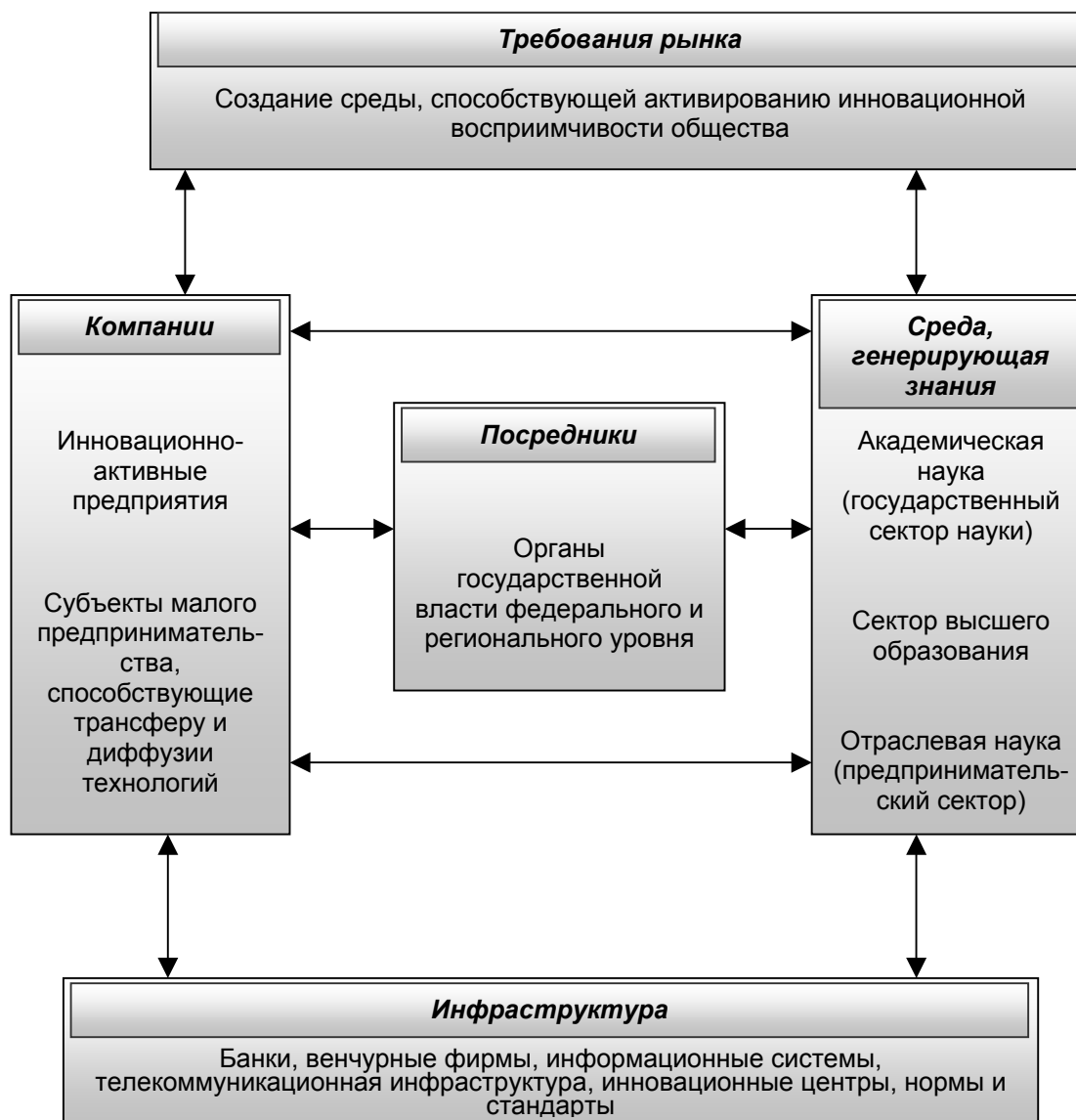


Рис. 2.1. Элементы национальной инновационной системы.

Рассмотрим каждый блок элементов национальной инновационной системы.

## 2.2. Требования рынка

Данный блок служит катализатором инновационного обмена, источником мотивации предприятий для проведения инновационной деятельности и областью целевой ориентации для поисковых исследований.

Интенсивность обмена нововведениями между элементами национальной инновационной системы зависит от инновационной восприимчивости общества. Инновационный импульс, сообщаемый средой, генерирующей знания может быть реализован практически мгновенно, с временным лагом той или иной продолжительности, либо инновационное воздействие может не отразиться на

практической деятельности предприятий, если субъект воздействия окажется инновационно-невосприимчивым в силу внутренних качеств субъекта или сложившихся внешних обстоятельств. Внутренние причины это:

- Отсутствие технологической базы на предприятиях для внедрения новшеств;
- Низкий профессиональный уровень производственного персонала;
- Недостаточная квалификация аппарата управления, отсутствие инновационной направленности в системе менеджмента предприятия;
- Отсутствие финансовых возможностей для организации нового производства.

Внешние причины, снижающие инновационную восприимчивость это:

- Недостаточный уровень инновационной культуры в обществе;
- Низкий уровень жизни граждан, замедляющих процессы распространения инноваций на уровень конечного потребления в домашних хозяйствах;
- Ориентация на импорт на рынке наукоемкой продукции.

Главной функцией этого элемента национальной инновационной системы является создание условий для повышения инновационной восприимчивости общества с целью доведения инновационных продуктов до конечного потребления в домашних хозяйствах. При этом акцент делается на высокотехнологичной наукоемкой продукции отечественного производства.

По отношению к другим элементам национальной инновационной системы данный структурный блок выступает с одной стороны, как движущий мотив инновационного процесса, а с другой стороны, как производная от деятельности каждого отдельного блока и синергетического эффекта, складывающегося из их взаимодействия.

Технологическая политика, проводимая на предприятиях, с целью повышения потребительских свойств выпускаемой продукции при относительно низких производственных затратах, способствует замещению на рынке высокотехнологичных продуктов импортных товаров отечественными, открывает дополнительные возможности расширения производства наукоемкой продукции за счет увеличения объемов реализации. Расширение производства обеспечивает занятость населения и рост благосостояния граждан. Тем самым создается дополнительный объем платежеспособного спроса на отечественную продукцию высокотехнологичных отраслей.

Инновационная инфраструктура обеспечивает популяризацию новых технологических достижений, расширяет сферу инновационного обмена и содействует распространению системы ценностей, включающей в себя элементы инновационной культуры, способствуя тем самым активизации инновационной восприимчивости общества.

Среда, генерирующая знания, являясь носителем инновационной культуры в обществе, адаптирует мировой опыт научно-технических достижений к условиям отечественного производства и потребностям общества.

Таким образом, роль данного структурного блока заключается в создании инновационного пространства, т.е. условий необходимых для функционирования национальной инновационной системы как единого целого.

## 2.3. Предприятия в инновационной системе

### 2.3.1. Инновационная активность предприятий.

Предприятия составляют главный структурный блок национальной инновационной системы. Инновационная активность предприятий является основным критерием эффективности функционирования среды, генерирующей знания и инновационной системы в целом, как на национальном, так и на региональном уровне.

В настоящее время инновационная активность предприятий в России остается крайне низкой. Только каждое десятое предприятие промышленности в 2000 – 2001 годах проводило технологические инновации. По данным ЦИСН в 2000 году технологические инновации имели место на 2,2 тыс. промышленных предприятий России, в том числе 230 (около 10 процентов) расположены на территории Северо-Западного федерального округа.[15,с.269] Структура инновационно-активных предприятий промышленности России по видам экономической деятельности представлена на рис. 2.2 [38,с.92].

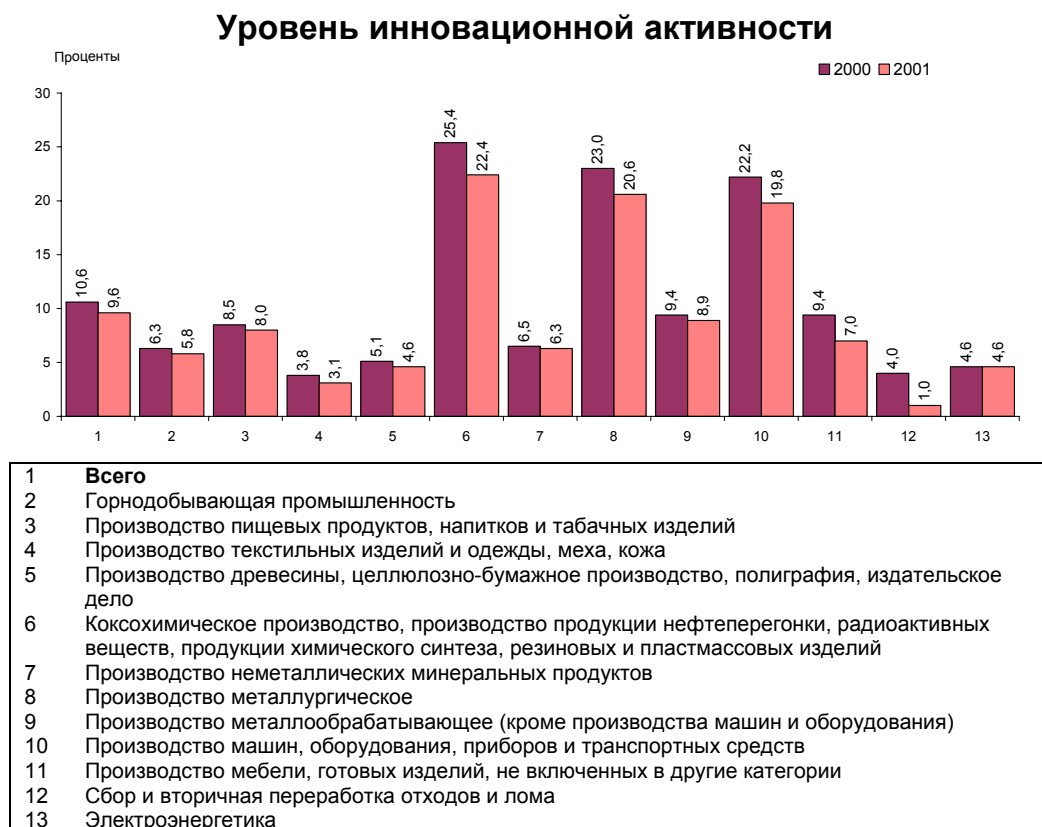


Рис. 2.2. Доля инновационно-активных предприятий промышленности России в их общем числе по видам экономической деятельности

Лидерами, с точки зрения инновационной активности, являются машиностроение и металлообработка, а также коксохимическое производство, производство продукции нефтеперегонки, радиоактивных веществ, продукции химического синтеза, резиновых и пластмассовых изделий. Инновационно-активными являются около четверти таких предприятий. По общему числу инновационно-активных предприятий лидирует машиностроение и пищевая промышленность. На их долю приходится соответственно 39 и 20 процентов инновационно-активных предприятий промышленности.

Структура инновационно-активных предприятий по формам собственности представлена на рис. 2.3. [38,с.103].

## Уровень инновационной активности

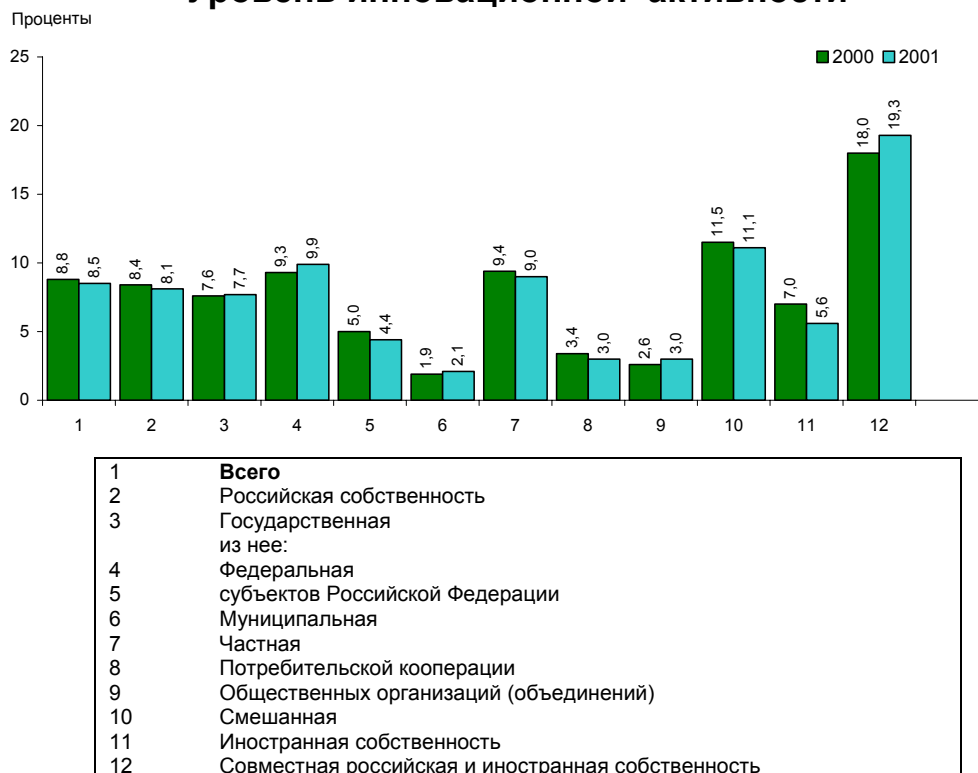


Рис.2.3. Доля инновационно-активных предприятий России в их общем числе по формам собственности.

Наибольшая инновационная активность отмечается на совместных предприятиях (19 процентов) и предприятиях смешанной формы собственности без участия иностранного капитала. Инновационная активность предприятий федеральной собственности несколько выше, чем частных компаний (9,9 процента против 9,0). В наименьшей степени инновационные процессы распространены на муниципальных предприятиях (около 2 процентов).

Отраслевая структура инновационно-активных предприятий по регионам зависит от отраслевой специализации региона и региональных особенностей развития научно-технического комплекса Отрасли, лидирующие по инновационной активности, в экономике отдельных субъектов федерации Северо-Западного федерального округа в 2000 году представлены в табл. 2.1.

Таблица 2.1.  
Отраслевая структура инновационно-активных предприятий регионов Северо-Западного федерального округа в 2000 году, процентов [15]

	Санкт-Петербург	Республика Карелия	Мурманская область	Калининградская область
Электроэнергетика	-	-	23,1	-
Черная металлургия	-	25,0	7,7	-
Машиностроение и металлообработка	62,3	25,0	7,7	33,3
Пищевая промышленность	9,1	50,0	46,2	27,8
Легкая промышленность	3,9	-	-	11,1

Объем инновационной продукции, отгруженной предприятиями, осуществлявшими технологические инновации также остается невысоким. В целом по России он составляет около 10, 5 процентов, в Санкт-Петербурге – 17,3, в Мурманской области – 12,4, в Калининградской области – 24,4, в республике Карелия – 81,5 процент.

Подавляющую часть инновационной продукции Карелии (95 процентов) выпустил металлургический комбинат АО «Карельский окатыш». Вся продукция, выпускаемая этим предприятием относится к категории вновь внедренной или подвергавшейся значительным изменениям. Инновационная активность других предприятий региона значительно ниже. Всего в республике в 2000 году инновационную деятельность осуществляли 4 предприятия.

В Калининградской области в 2000 году действовало 18 инновационно-активных предприятий, инновационная продукция составляет почти четверть их промышленного выпуска. По степени новизны инновационная продукция предприятий Калининградской области на треть состоит из принципиально новой продукции или подвергшейся значительным изменениям, на треть – из продукции, подвергшейся усовершенствованию, на треть – из прочей инновационной продукции.

Инновационно-активные предприятия Санкт-Петербурга более половины своей продукции относят к категории вновь внедренной или подвергшейся значительному усовершенствованию, остальную часть инновационной продукции составляет продукция, подвергшаяся усовершенствованию. Всего в 2000 году на территории Санкт-Петербурга действовало 77 инновационно-активных промышленных предприятий, что составляет более трети всех инновационно-активных предприятий Северо-Западного федерального округа.

В Мурманской области из 13 инновационно-активных предприятий почти половину составляют предприятия пищевой промышленности, около четверти – предприятия электроэнергетики. Однако подавляющую часть инновационной продукции выпускают предприятия черной металлургии (более 90 процентов). В отличие от «Карельского окатыша», только 7,3 процента инновационной продукции черной металлургии относится к вновь внедренной, более 90 процентов – это продукция подвергшаяся усовершенствованию.

Несмотря на то, что инновационная активность в Северо-Западном федеральном округе несколько выше, чем в среднем по России, ее уровень остается низким. В основе современного экономического роста – научно-технический прогресс. До 90 процентов прироста валового внутреннего продукта в развитых странах достигается за счет внедрения новых технологий. Соответственно, повышение инновационной активности российских предприятий является неотъемлемым условием начала эффективного функционирования национальной инновационной системы и одновременно, критерием, определяющим направления приложения усилий всех участников инновационной системы.

### **2.3.2. Малые инновационные предприятия как часть НИС.**

Малые инновационные предприятия являются самым новым элементом национальной инновационной системы. Появление новых организационных форм осуществления инновационной деятельности связано с необходимостью коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

В современных условиях наиболее эффективной формой коммерциализации результатов исследований и разработок является выведение инновационной продукции на рынок в рамках малого бизнеса. Использование данной формы вывода товара на рынок имеет два основных преимущества:

- локализация возможных негативных последствий новой продуктовой стратегии предприятия рамками только малого предприятия,

- особый мотивационный механизм, связанный с возможностью заработать при реализации продукции, при наращивании объемов производства нового товара, увеличении стоимости предприятия.

Сложившаяся отечественная практика показывает, что малые инновационные предприятия не являются самодостаточными и не могут вырасти до размеров средних и крупных компаний. Их конкурентное преимущество, по сравнению с крупными исследовательскими и производственными структурами состоит в возможности доработать первые образцы продукции под покупателя, выпустить первые партии нового изделия, сертифицировать и доработать ее. Выведение на рынок новой продукции, имеющей потенциально большой объем реализации, требует использования разных источников материальных, человеческих, финансовых ресурсов, которые малым предприятиям в большинстве случаев недоступны. Для малых предприятий в современных российских условиях реальная перспектива развития определяется взаимодействием с крупными научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими организациями. Появившийся на малых предприятиях опыт коммерциализации разработок может быть взаимовыгодно соединен с новыми результатами работы НИИ. Налаживание кооперации и выработка новых моделей превращения фундаментального знания в коммерциализуемые разработки объективно способствует развитию совместной деятельности малых инновационных предприятий и крупных научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций. Деловое взаимодействие с малыми инновационными предприятиями поможет российским НИИ и КБ сформировать крайне необходимый новый опыт работы и новую категорию специалистов, обеспечивающих методическое, организационное, правовое и информационное обеспечение работ по коммерциализации результатов исследований и разработок в интересах института и авторов. Это связано не только с существенной переориентацией деятельности научных организаций на продвижение выполняемых разработок на рынок, но и с развитием новой деятельности самих ученых и инженеров, вынужденных принимать непосредственное участие в проведении технического аудита и информационных исследованиях, выработке оптимальной стратегии правовой охраны и управления интеллектуальной собственностью.

Всего в России в 2000 году действовало 30,9 тыс. субъектов малого предпринимательства отрасли «Наука и научное обслуживание», что составляет 3,5 процента общего числа малых предприятий в России. Динамика числа малых предприятий отрасли «Наука и научное обслуживание» в России представлена на рис.2.4.[38,с.14]

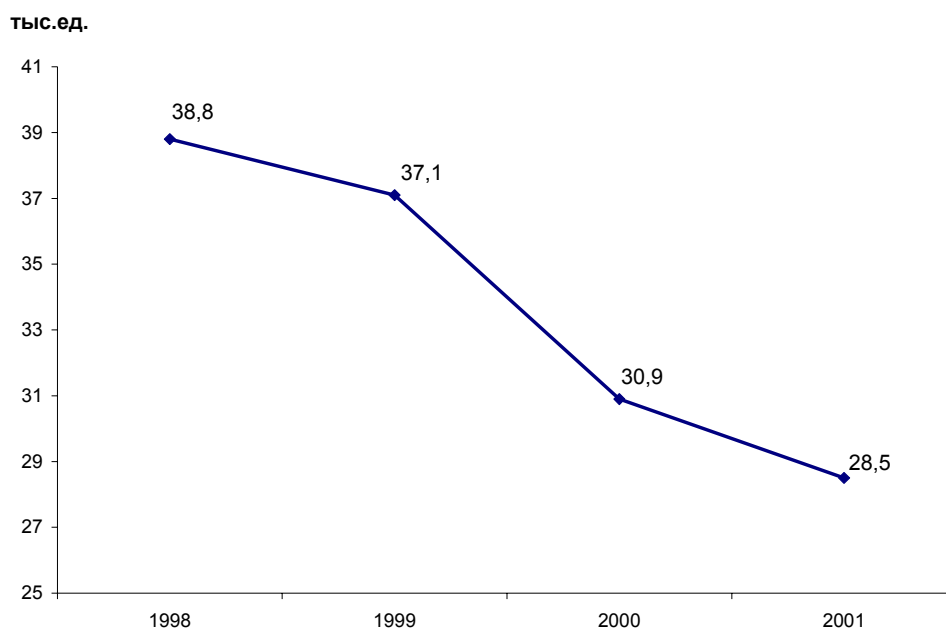


Рис. 2.4. Количество малых инновационных предприятий

Одновременно со снижением общего числа малых предприятий снижается численность всех категорий персонала, занятого в них. (рис. 2.5.) [38,с.14].

Снижение численности занятых в МП отрасли "наука и научное обслуживание" сопровождается ростом общего объема работ, выполняемых в них. Если в 1998 году в среднем на одно малое предприятие приходился объем работ равный 207,5 тыс. руб. в действующих ценах, то в 2001 году – 1156,2 тыс. рублей, т.е. в 5,6 раза больше, при возрастании общего объема работ за тот же период в 4,1 раза.. Динамика объема работ, выполненного малыми предприятиями отрасли «Наука и научное обслуживание» представлена на рис.2.6. [38,с.14].

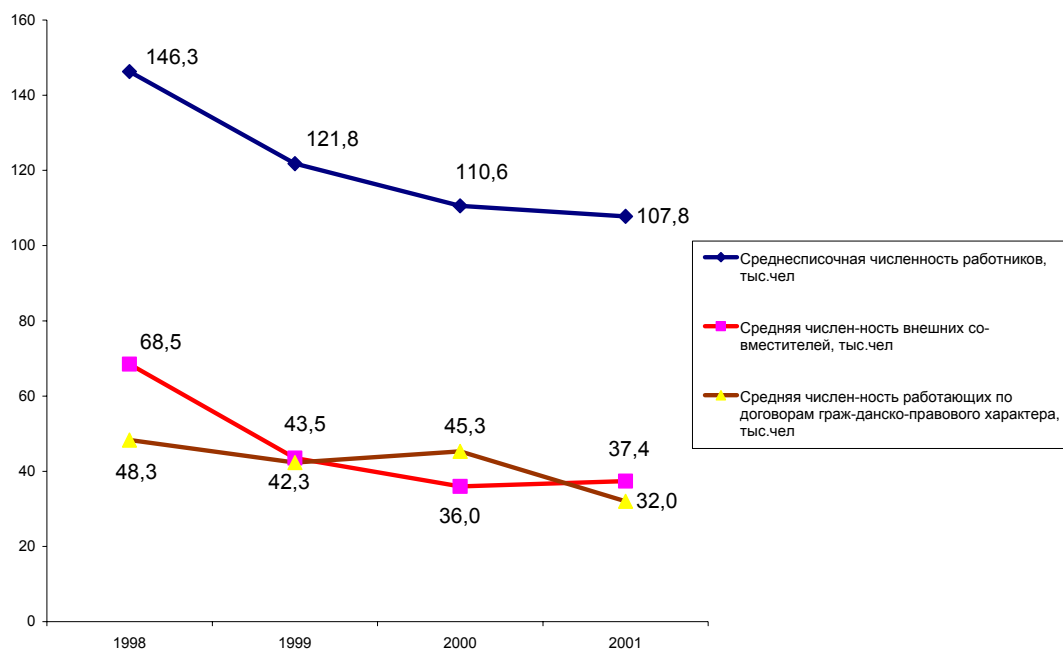


Рис. 2.5. Численность всех категорий персонала, занятого в малых предприятиях.

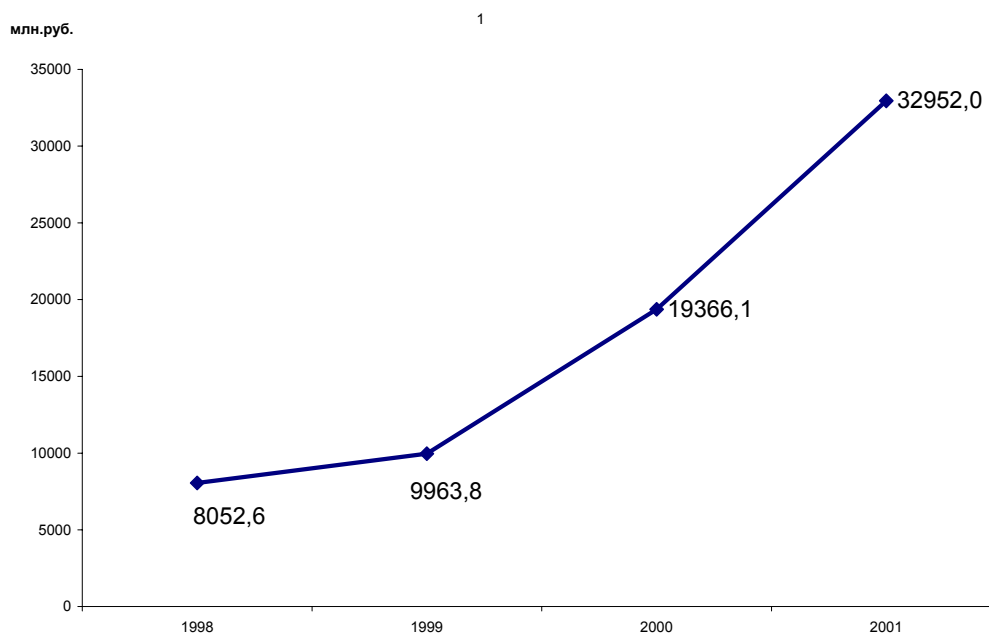


Рис 2.6. Объем продукции, работ (услуг) по основному виду деятельности, выполненный малыми инновационными предприятиями.

Разнонаправленная динамика объема выполненных работ и численности работников в малых предприятиях отрасли «Наука и научное обслуживание» позволяет говорить об увеличении производительности труда в этих организациях. В 1998 году объем работ в расчете на одного работника общей численности персонала, занятого в малых организациях отрасли «Наука и научное обслуживание» составил 30,6 тыс. рублей, в 2001 – 186 тыс. руб, т.е. более чем в 6 раз больше.

Показатели деятельности субъектов малого предпринимательства в регионах Северо-Западного федерального округа в 2000 году представлены в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Динамика показателей деятельности малого предпринимательства в регионах Северо-Западного федерального округа [15,с.220-221].

	Годы	Число малых предприятий, тыс.ед.	Среднесписочная численность работников, тыс. чел.	Объем произведенной продукции (работ, услуг), млн.руб
Санкт-Петербург	1998	111,7	591,2	31473,6
	1999	108,7	617,9	36020,7
	2000	109,2	627,5	48126,3
Республика Карелия	1998	3,9	15,5	1086,2
	1999	3,7	24,6	2543,7
	2000	4,0	28,3	4676,5
Мурманская область	1998	3,9	28,8	1923,4
	1999	3,0	24,5	5408,7
	2000	2,9	25,3	5177,3
Калининградская область	1998	9,2	56,4	2384,0
	1999	9,8	56,0	4401,9
	2000	7,6	51,5	4761,9

Во всех регионах наблюдается тенденция к росту показателей малого предпринимательства. В наибольшей степени объем работ, выполненных субъектами малого предпринимательства увеличился в республике Карелия (в 2000 году по сравнению с 1998 - в 4,3 раза). За тот же период объем работ, выполненных малыми предприятиями Мурманской области увеличился в 2,6 раза; в Калининградской области – 2 раза, в Санкт-Петербурге – в 1,5 раза.

## 2.4. Среда, генерирующая знания

### 2.4.1. Общая характеристика

Данная группа агентов национальной инновационной системы в настоящее время является наиболее значимой и весомой по масштабам деятельности. Научно-технический комплекс страны представлен многообразием академических и отраслевых научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций, а также значительным количеством исследовательских коллективов, работающих в рамках системы высшего образования. Количественно данная группа практически вдвое превосходит количество инновационно-активных предприятий промышленности. В настоящее время в России действует свыше 4 тысяч научно-технических организаций, выполняющих исследования и разработки с общей численностью более 800 тыс.

человек. В расчете на 10000 занятых в экономике в 2000 году персонал, занятый исследованиями и разработками составляет 138 человек. По сравнению с 1993 годом данный показатель снизился почти на четверть, но все равно остается весьма значительным. Для сравнения, в 1999 году в среднем по Евросоюзу данный показатель составил 105 человек. [14,с.26].

Структура общего количества организаций, выполняющих исследования и разработки в России в 2001 году по секторам науки представлена на рис. 2.7.

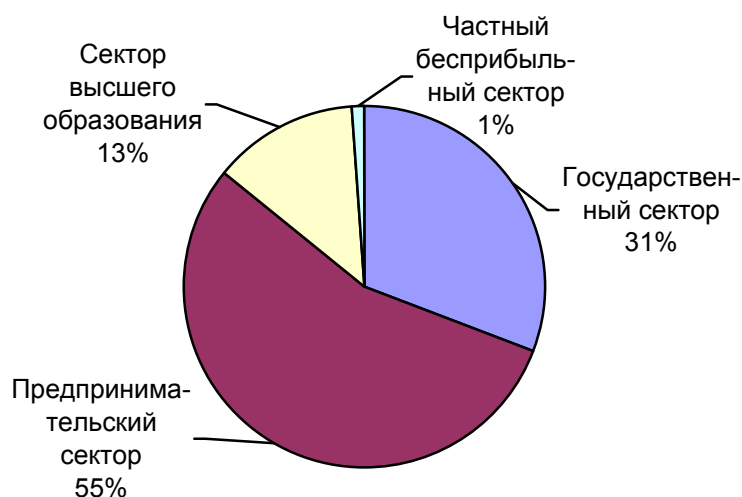


Рис. 2.7. Структура научных организаций по секторам науки

Предпринимательский сектор составляет большую часть научно-технического комплекса России – более 55 процентов по количеству организаций и почти две трети по численности занятых. На втором месте государственный сектор – 30 процентов организаций и 29 процентов общей численности. На долю сектора высшего образования приходится 13 процентов организаций и 5 процентов общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками. Частный неприбыльный сектор науки остается крайне малочисленным, к нему относится около процента научных организаций.

Предпринимательский сектор составляет большую часть научно-технического комплекса России – более 55 процентов по количеству организаций и почти две трети по численности занятых. На втором месте государственный сектор – 30 процентов организаций и 29 процентов общей численности. На долю сектора высшего образования приходится 13 процентов организаций и 5 процентов общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками. Частный неприбыльный сектор науки остается крайне малочисленным, к нему относится около процента научных организаций.

Структура научных организаций по формам собственности представлена на рис. 2.8 [38,с.14-15].

Преобладающая часть всех научных организаций России (более 70 процентов) находится в собственности государства, 10 процентов – являются частными, около 14 процентов научных организаций являются объектами смешанной формы собственности. За счет средств бюджета в 2001 году осуществлено 56 процентов всех внутренних текущих затрат на исследования и разработки. По сравнению с 1999 годом доля бюджетного финансирования увеличилась на 6 пунктов. [38,с.49].



Рис. 2.8. Структура научных организаций по формам собственности

#### 2.4.2. Предпринимательский сектор (отраслевая наука)

Особенностью российского предпринимательского сектора науки является значительная доля государственной собственности. К собственности государства относится 2,9 тыс. организаций научно-технической сферы. Если учесть, что организации государственного сектора и сектора высшего образования в сумме составляют 1,8 тысячи, то остальные 1,1 тысячи организаций государственной собственности относятся к предпринимательскому сектору науки, что составляет половину общего количества организаций предпринимательского сектора.

Из общего объема работ, выполненного организациями предпринимательского сектора, более 80 процентов составляют разработки, на долю прикладных исследований приходится 14 процентов, фундаментальные исследования составляют около 3 процентов общего объема исследований и разработок.

При такой структуре собственности в научно-технической сфере роль государственных органов управления научно-техническим развитием не ограничивается только государственным сектором науки, а распространяется и на предпринимательский сектор науки, основу которого составляют отраслевые научно-исследовательские институты.

Крупные корпорации, формирующие каркас национальных инновационных систем развитых стран, обеспечивают разработку, производство, рыночное освоение новых продуктов в национальных масштабах. В России наиболее экономически успешными являются компании, занятые добычей и экспортом нефти, газа, металлов. Компании сырьевых отраслей не являются наукоемкими. Их спрос на научные достижения много меньше их экономического значения. Лидеры российского бизнеса, такие как Газпром, Юкос, Лукойл, вполне сравнимы с аналогичными зарубежными компаниями по экономическому потенциалу. В их структуру входят научные подразделения, выполняющие масштабные проекты по модернизации и техническому перевооружению предприятий. Но их значение для научно-технического потенциала страны нельзя сравнивать с итогами инновационного процесса у мировых лидеров в области высоких технологий: ИБМ, Сони, Майкрософт, Сименс, Интел, Самсунг. В России не сложилось ядро высокотехнологичных компаний, техническое развитие которых определяет научно-технический потенциал страны в целом. Внутрифирменная или заводская наука не имеет в России того статуса, который существует в других странах. Отсутствие в

России устойчивого технологического единства между разработчиками новых технологий и продуктов и их промышленным и рыночным освоением значительно ухудшает инновационный климат в стране.

#### **2.4.3. Государственный сектор (академическая наука)**

В 90-е годы основные усилия РАН были направлены на сохранение имеющегося научного потенциала и его адаптации к существующим экономическим условиям, в силу различных объективных и субъективных причин РАН не принимала активного участия в инновационных процессах, активно начавшихся в России в второй половине 90-х. В ноябре 2001 года общим собранием РАН было принято решение о создании в академии Инновационного агентства. Это событие положило начало новому этапу в развитии отечественной фундаментальной науки в рамках крупнейших академических институтов страны. Во время встречи с членами Президиума РАН Президент В.В.Путин обратил особое внимание на необходимость участия научного сообщества в инновационном процессе.

Всего в России действуют более 800 организаций академического профиля, из них 56 процентов приходится на Российскую академию наук, 36 процентов – на Российскую академию сельскохозяйственных наук, 8 процентов – на Российскую академию медицинских наук. Общая численность занятых в академических организациях составляет 145,2 тыс. человек, или 16,4 процента всего персонала, занятого исследованиями и разработками, в том числе на организации РАН приходится 73 процента всех занятых в институтах академического профиля.[40]

Из общего объема работ, выполненных организациями государственного сектора, фундаментальные исследования составляют более 40 процентов, что составляет 71 процент всего объема выполненных фундаментальных исследований во всех научных организациях.

Организация инновационной деятельности в РАН является весьма специфичной задачей, поскольку фундаментальные исследования, которые составляют львиную долю исследований и разработок, проводимых в академических институтах, далеко не всегда дают быструю практическую, а особенно финансовую отдачу. Вместе с тем, ученые академии наряду с фундаментальными исследованиями всегда выполняли и большой объем прикладных разработок. Именно академия является основной научной структурой страны, обеспечивающей как получение фундаментальных знаний, так и научное сопровождение стратегически важных наукоемких проектов. В последние годы многие разработки ученых РАН были доведены до практического использования. Однако еще не всегда разработчики инновационной продукции обладают достаточным опытом для ее дальнейшего продвижения, в решении вопросов финансирования, поиска партнеров, защиты интеллектуальной собственности и т.п.

Российская академия наук в условиях формирования национальной инновационной системы должна стать связующим звеном между отраслевой и вузовской наукой, с одной стороны, и промышленными предприятиями, с другой, для создания логичной и сбалансированной системы генерации и распространения знаний, что позволит создать технологический каркас национальной инновационной системы.

#### **2.4.4. Сектор высшего образования (вузовская наука)**

В последнее время высшие учебные заведения активно взаимодействуют с другими организациями в сфере инновационной деятельности. В технических университетах набирает силу процесс объединения системы подготовки кадров высшей квалификации с научной и инновационной деятельностью. Преобразование знаний в инновации в рамках технических университетов предопределило их трансформацию в учебно-научно-инновационные комплексы, имеющие квалифицированные кадры, материально-техническую базу, налаженные связи с промышленностью. Примером успешно действующего высшего учебного заведения, ориентированного на потребности

национальной инновационной системы может служить Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет.

Роль высших учебных заведений как центров инновационной активности особенно велика в городах России. Мезоуровень инновационной деятельности (субъект федерации, город, регион) более всего связан с деятельностью сектора высшего образования, выступающего связующим звеном между промышленностью и научными организациями.

В Санкт-Петербурге, например, на долю сектора высшего образования приходится 10 процентов научных организаций, около 7 процентов общей численности и затрат на исследования и разработки. Доктора и кандидаты наук составляют почти треть всех работающих в этом секторе науки. Доля высококвалифицированных научных кадров вдвое выше, чем в среднем по городу. Основное направление деятельности вузовской науки - технические и естественные науки, их доля составляет соответственно 59 и 26 процентов. Две трети исследований и разработок в высших учебных заведениях проводятся за счет средств бюджета, работы по прямым договорам с организациями предпринимательского сектора составляют 13 процентов, иностранные источники - 9 процентов. За последние 5 лет доля иностранных источников в вузовском секторе науки увеличилась более чем вдвое. Доля работ, выполненных по прямым договорам с заказчиками за тот же период, увеличилась на 3 пункта. Важно отметить, что финансирование исследований и разработок увеличивается из года в год, в то время, как проведение работ по прямым договорам не отличается стабильностью, увеличению их доли в 1999 и 2000 году, например, предшествовало снижение в 1998 г.

## **2.5. Развитие инфраструктуры НИС**

### **2.5.1. Финансовые механизмы инфраструктуры**

В экономике рыночного типа система финансирования выполняет две функции — распределительную и контрольную. Смысл первой состоит, прежде всего, в том, чтобы обеспечивать каждого субъекта хозяйственной деятельности необходимыми ему финансовыми ресурсами. Контрольная функция финансов сводится к тому, чтобы сигнализировать о складывающихся пропорциях в распределении денежных средств.

Структура затрат на исследования и разработки по источникам финансирования представлена на рис. 2.9.[38,с.49].

Основным источником для финансирования исследовательской деятельности в России остается федеральный бюджет. Доля бюджетных средств по сравнению с 1999 годом возросла на 6 пунктов. Доля исследований, проводимых за счет средств организаций предпринимательского сектора возросла с 15,7 в 1999 г. до 19,6 процента в 2001. За последние три года значительно сократилась доля средств иностранных источников. Если в 1999 году в России за счет этого источника финансирования было проведено 16,9 процента исследований и разработок, то в 2000 – 12 процентов, а в 2001 только 8,6 процента всех исследований и разработок. При этом общий объем средств иностранных источников за тот же период увеличился с 8,1 млрд. рублей в 1999 до 9,0 млрд. рублей в 2001, т.е. на 11 процентов.

Структура затрат на технологические инновации представлена на рис. 2.10. [38,с.95].

Доминирующим источником финансирования инновационной деятельности предприятий являются собственные средства. По сравнению с 2000 годом доля собственных средств в структуре финансирования технологических инноваций увеличилась на 6 пунктов. Доля средств бюджетов всех уровней сократилась с 4,1 до 2,9, а иностранных инвестиций – с 5,3 до 1,5 процента.

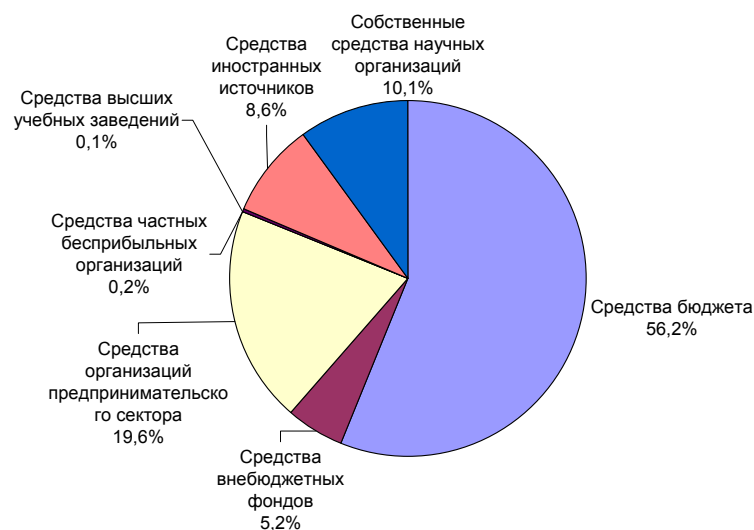


Рис. 2.9. Структура внутренних затрат на исследования и разработки в России в 2001г., в процентах

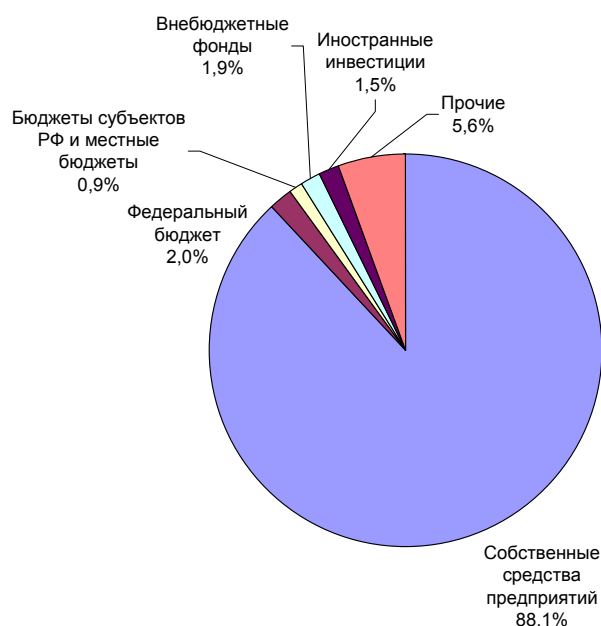


Рис. 2.10. Структура затрат на технологические инновации в промышленности России в 2001 году по источникам финансирования

Система финансирования научно-технического развития представляет собой весьма сложный и постоянно развивающийся механизм. До 1991 г. он в основном базировался на бюджетных ассигнованиях, а также децентрализованных источниках целевого назначения, которые образовывались в структурах управления по соответствующим жёстким нормативам. В 1990—1991 гг. в нашей стране начались реорганизационные мероприятия. Было отменено регламентированное распределение прибыли по фондам экономического стимулирования, ликвидировано большинство отраслевых централизованных фондов, заметно упрощена система контроля за оплатой труда, либерализованы цены. Общая схема возможных источников финансирования инновационной деятельности представлена на рис. 2.11.

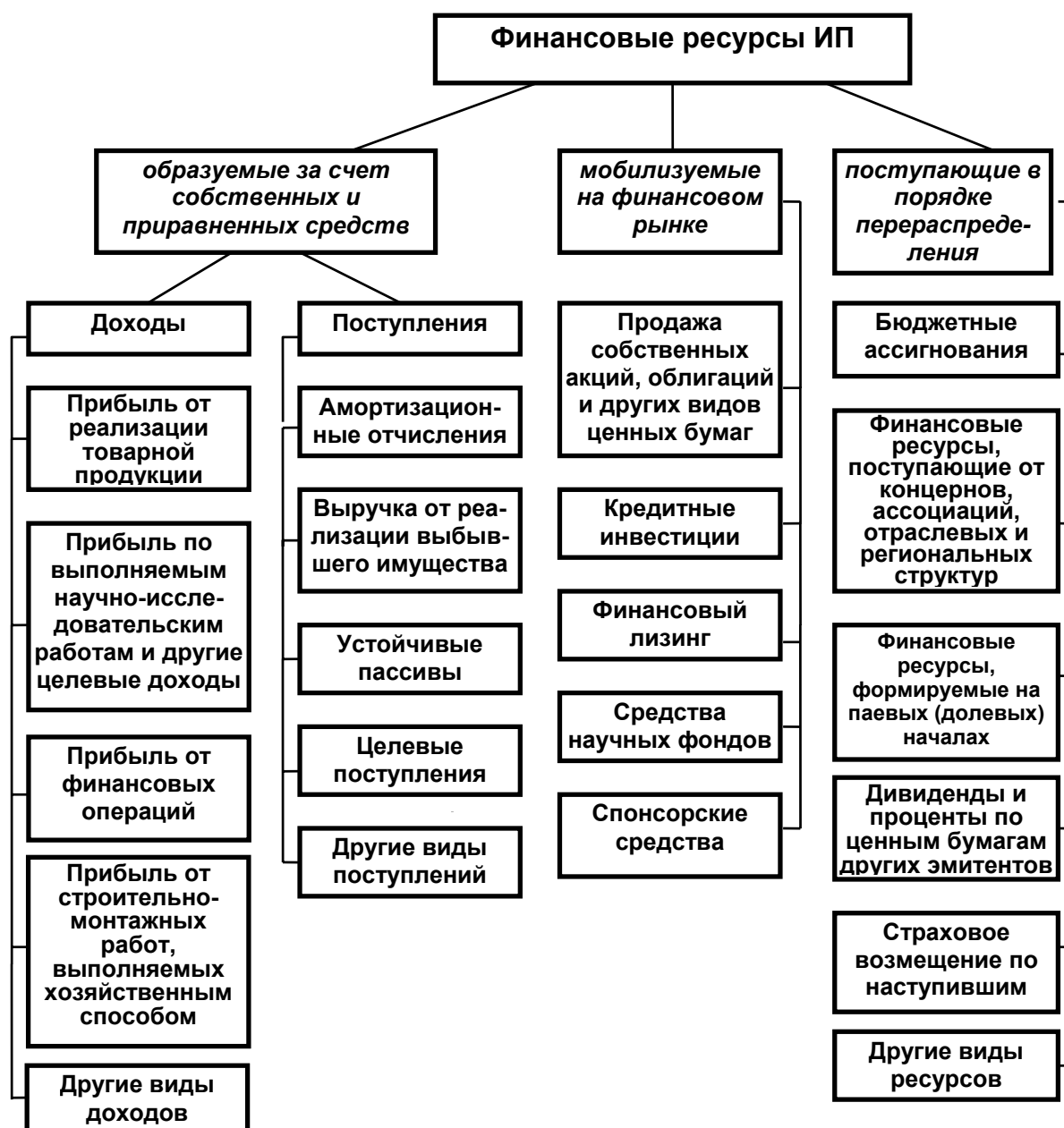


Рис. 2.11. Группировка финансовых ресурсов инноваций

Важным источником финансирования инноваций являются кредиты банков. Диктуемое современными особенностями развития смещение приоритетов в банковской политике с традиционных отраслей промышленности на высокотехнологичные и инновационные, ставит перед банками ряд проблем, меняет политику и систему взаимоотношений с клиентами и другими финансовыми институтами.

Инвестирование долгосрочных инновационных проектов базируется на сочетании однобанкового и многобанкового кредитования.

Однобанковая система финансирования сегодня является преобладающей в большинстве стран, в том числе и в России. Преобладание данной формы кредитования в настоящее время является одним из факторов, обусловивших сокращение сроков кредитования, что оказывает негативное влияние на динамику

инновационных процессов в российской экономике. Анализ структуры и динамики кредитов, предоставленных банками российским предприятиям и организациям в период с января 1999 по май 2002, показывает неуклонное снижение удельного веса долгосрочного (более 3 лет) и среднесрочного (1 – 3 года) кредитования в общем объеме размещенных средств. Если в 1999 году суммарная доля долгосрочного и среднесрочного кредитования составляла более 40 процентов общей суммы размещенных средств, то к маю 2002 года она снизилась до 28,6 процента. При этом доля долгосрочных кредитов сократилась более чем вдвое: с 15,7 до 7,3 процента. [33,с.96]. Более того, трехлетний период для высокотехнологичных проектов не является достаточным для возмещения вложенных в них средств, но и такие кредиты в России становятся редкостью. Доля долгосрочного кредитования в настоящее время не соответствует требованиям формирования национальной инновационной системы. Механизм долгосрочного вложения финансовых средств в крупные инновационные проекты является неотъемлемой частью инновационной инфраструктуры, органично входящей в принципиальную схему построения национальной инновационной системы.

Сокращение доли долгосрочных кредитов значительно ухудшает инновационную активность промышленных предприятий. Создание в регионах банковских объединений позволило бы решить проблему межбанковского кредитования сложных инновационных проектов. Инновационные проекты, проводимые с учетом как федеральных, так и региональных интересов, способствуют комплексному развитию экономики регионов и решению задач, стоящих перед экономикой страны в целом. Создание надежной системы финансирования на уровне регионов позволит диверсифицировать проблему поиска источников финансирования на каждом этапе выполнения инновационного проекта и сократить степень риска выбора недостаточно эффективного проекта.

### **2.5.2. Венчурные фонды**

Основой системы внебюджетного финансирования инновационных процессов в России станет создаваемая государством сеть венчурных фондов. Венчурный бизнес, зародившийся в середине 50-х годов, развился в мощную мировую индустрию и зарекомендовал себя как один из наиболее действенных инструментов поддержки и развития инновационного сектора экономики. В мировой экономике венчурный капитал оказал огромное влияние на развитие таких отраслей промышленности как полупроводниковая электроника, вычислительная техника, информационные технологии, биотехнологии. Венчурное инвестирование, вовлекая частный капитал в управление начинающими компаниями, позволяет добиться высоких темпов их развития и получения значительной части добавленной стоимости в реализуемом ими продукте.

При переводе экономики России на инновационный путь развития венчурная индустрия становится неотъемлемой частью национальной инновационной системы. Финансируя малые и средние инновационные предприятия на этапе, когда иные финансовые источники воздерживаются от рискованных вложений, и обеспечивая высокие темпы роста компаний, венчурное финансирование становится пусковым механизмом для создания новых и модернизации действующих производств на основе использования достижений науки и техники.

Организация системы венчурного финансирования в России имеет весьма короткую историю. Задача повышения эффективности народнохозяйственного комплекса ставилась еще в 80-х годах. В этот период экономические и политические условия в стране не предусматривали финансирования научно-технического прогресса на основе венчурного капитала. В конце 80-х были организованы первые коммерческие банки, главной целью которых декларировалась финансовая поддержка инновационной деятельности. Однако доля инновационных проектов в портфеле этих банков не превышала 5 процентов, поскольку без традиционного коммерческого кредитования в условиях 80-90-х годов невозможно выживание банковской структуры. Первая половина 90-х, ознаменованная экономическими реформами «шоковой терапии», сделала кредиты с длительность больше нескольких недель практически бессмысленными,

поскольку инфляция превышала 20 процентов в месяц. Тем не менее, начало формирования системы венчурных фондов относится именно к этому периоду. По инициативе Европейского банка реконструкции и развития в России было создано 11 региональных венчурных фондов. Помимо поддержки инновационной деятельности, данные институты были нацелены на работу по выводу из кризиса приватизированных предприятий. Финансирование такого рода мероприятий также является сферой применения венчурного капитала. Созданные фонды специализировались на приобретении пакетов акций малых и средних приватизируемых предприятий с целью оказания им необходимой помощи в адаптации к условиям переходной экономики. Предполагалось, что через некоторое время акции могли быть проданы по более высокой цене.

В марте 1997 года была создана Российская ассоциация венчурного инвестирования (РАВИ), в которую вошли практически все существующие на тот период организации, осуществляющие венчурное финансирование. Интерес к венчурному финансированию стали проявлять крупные российские банки и диверсифицированные холдинги. Кризис 1998 года подрывал доверие к институтам фондового рынка, заострил проблему финансовой ликвидности рискованных капиталовложений и задержал развитие венчурного финансирования в России еще на ряд лет.

Вернуть интерес к системе венчурного финансирования смогло только государство. В марте 2000 года вышло распоряжение правительства об учреждении венчурного инновационного фонда для формирования организационной структуры системы венчурного инвестирования. Данная структура призвана содействовать созданию отраслевых и региональных венчурных фондов через долевое участие в их уставном капитале.

Примером реализации комплекса мер по созданию и эффективному использованию системы венчурного финансирования являются регулярные венчурные ярмарки, проводимые для привлечения инвестиций в перспективные проекты российских предпринимателей. В работе последней (третьей) ярмарки, проведенной в октябре 2002 года в Санкт-Петербурге, приняли участие 60 инновационных предприятий. [17,с.79]. Согласно данным Министерства промышленности и науки РФ, за последние 10 лет вложения венчурного капитала в России составили суммарно около 1,5 млрд. евро и использовались для финансирования более 250 предприятий. [66].

К настоящему времени действует около 30 фондов венчурного капитала, большинство которых представляет иностранных инвесторов. Развитие венчурного финансирования в России по масштабам не сравнимо с деятельностью зарубежных венчурных организаций.

### **2.5.3. Нормативно-правовая база национальной инновационной системы в России**

В середине 90-х годов стала формироваться законодательная база регулирования научно-технической деятельности, являющаяся неотъемлемым атрибутом национальной инновационной системы. Законодательные акты, принятые в этот период, положили основу и сформировали основные принципы, объединяющие отдельные звенья инновационного цикла в единую систему, составляющую организационную структуру управления научно-технической и инновационной сферой.

В 1996 году был принят Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике». В законе установлен порядок формирования и реализации государственной научно-технической политики, разграничены полномочия органов государственной власти в этой области. В законе также определены основные права научного работника, положения, касающиеся деятельности научной организации.

В том же году вышел целый комплекс законодательных актов, определяющих ключевые ориентиры государственной научно-технической политики. Указ Президента

Российской Федерации «О мерах по развитию фундаментальной науки в Российской Федерации и статусе Российской академии наук» установил государственный статус Российской академии наук и отраслевых академий, определил их права по владению, пользованию и распределению переданным им имуществом, включая право сдачи в аренду неиспользуемого имущества. Указ «О доктрине развития российской науки» от 13 июня 1996 года № 884 и постановление Правительства Российской Федерации от 17 апреля 1995 года № 360 «О государственной поддержке развития науки и научно-технических разработок» сформулировали принципы множественности источников финансирования, сочетание финансовой поддержки научных организаций и целевого финансирования конкретных научно-технических программ и проектов.

В мае 1997 года было принято постановление Правительства Российской Федерации «О неотложных мерах по усилению государственной поддержки науки в Российской Федерации» Указанные в постановлении меры затрагивали вопросы финансирования, использования собственности научных организаций, подготовки научных кадров.

Среди финансовых вопросов следует выделить определение норматива ассигнований в расходной части федерального бюджета, привлечение кредитов при выполнении высокоэффективных инновационных проектов, ведения контрактной системы в научно-технической сфере.

В 1998 году было принято постановление Правительства Российской Федерации «О концепции реформирования российской науки на период 1998-2000 годов». Проект Концепции предварительно широко обсуждался как в регионах, так и федеральных министерствах и ведомствах. В документе обобщен опыт реформ, проводимых в начале 90-х и продолжена стратегическая линия, отмеченная в утвержденных ранее правительственных документах. Основная задача управления научно-техническим потенциалом страны на этапе реализации Концепции должна состоять в создании необходимых условий для сохранения и развития наиболее перспективной части российской науки и системы подготовки научных кадров. В этом контексте особое значение приобретает выбор приоритетов научно-технического развития. Реформирование научно-технического комплекса нацелено на формирование комплекса приоритетных направлений и концентрации финансовых, материальных, интеллектуальных ресурсов на их реализации.

В распоряжении Правительства российской Федерации от 20 мая 1998 года № 573-р «О плане действий по реализации Концепции реформирования российской науки на период 1998 –2000 годов» разработан комплекс мероприятий, в которых задействованы все основные агенты инновационного цикла, активно участвующие в формировании и использовании возможностей национальной инновационной системы.

Дальнейшее развитие концепция национальной инновационной системы получила в «Основах политики Российской федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». Формирование национальной инновационной системы в этом документе определено как неотъемлемая часть экономической политики государства.

Система Законодательного регулирования инновационной деятельности в России в настоящее время находится в стадии формирования. Принятый 1 декабря 1999 года Государственной думой и одобренный 23 февраля Советом Федерации закон «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике» был отклонен Президентом Российской Федерации. В апреле 2001 года прошло заседание в Минпромнауки РФ с участием представителей министерств и ведомств, на котором были рассмотрены вопросы инновационной деятельности и государственной инновационной политики. В 2003 году опубликованы для обсуждения «Основные направления инновационной политики Российской Федерации на долгосрочную перспективу», подготовленные Российским научно-исследовательским институтом экономики, политики и права в научно-технической сфере.

Основными документами, регулирующими отношения в научно-технической и инновационной сферах являются :

- Гражданский кодекс Российской Федерации
- Доктрина развития российской науки
- Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»
- Концепция реформирования российской науки на период 1998-2000 гг.
- Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу.

Вопросы правового обеспечения инновационной и научной деятельности находятся в сфере широкого обсуждения, направлениям совершенствования законодательства в научно-технической и инновационной сфере посвящены работы целого ряда исследователей.

Развитие национальной инновационной системы и ее эффективное взаимодействие с инновационными системами других стран возможно только на базе прочного партнерства государства и частного капитала. Важным фактором такого партнерства является взаимное доверие и гарантии, которые должны быть подкреплены законодательно. Сегодня отсутствие таких гарантий со стороны государства сдерживает потенциальных инвесторов и снижает инновационную активность российских предприятий.

## **2.6. Государственное регулирование инновационной деятельности**

### **2.6.1. Механизмы государственного регулирования НИС**

Мировой экономической практикой доказано, что инновационные процессы не могут полноценно развиваться в чисто рыночной среде. Ограниченная сфера влияния рыночных механизмов на научно-техническое и инновационное развитие объясняется рядом обстоятельств:

- Начальные этапы инновационного цикла не направлены непосредственно на получение практической отдачи, соответственно не находятся в сфере интересов предпринимательской деятельности;
- Значительная часть инновационного процесса направлена на увеличение обороноспособности страны, что может рассматриваться только как сфера влияния исключительно государственных органов регулирования;
- Внедрение инновационных мероприятий имеет не только экономический, но и социальный и экологический эффекты. Стимулирование такого рода инновационных процессов возможно только при соответствующих политических и социально-экономических условиях, созданных государством;
- Обмен товарами и услугами осуществляется обычно в рамках взаимовыгодных товарно-денежных отношений на возмездной основе. Обмен научно-технической информацией не всегда предполагает платное предоставление услуги кругу участников, внесших соответствующую плату за пользование ею. Широкий и бесплатный доступ к значительным объемам информации всеми участниками национальной инновационной системы является неременным условием ее успешного функционирования.

Интегрирующая роль государства в НИС России заключается в реализации двух основных направлений:

1. определение приоритетов для развития научно-технической и инновационной деятельности, отвечающих потребностям экономики в целом и отдельных составляющих (регионов, отраслей, хозяйственных комплексов);

2. осуществление экономических мероприятий, содействующих развитию каждого элемента НИС, с учетом его особенностей.

Приоритеты научно-технической деятельности являются неотъемлемым атрибутом государственной научно-технической политики. Опыт развитых стран, осуществляющих переход на инновационный путь развития экономики, показал, что государственная научно-техническая политика может быть эффективной, только будучи органично встроенной в систему НИС. Системный подход, в котором государственные органы являются связующим компонентом, позволяет своевременно соотнести принимаемые стимулирующие меры воздействия с тем результатом, к которому они приводят, сравнить полученные данные с прогнозируемыми и принять решения о целесообразности и эффективности намеченной стратегической линии. Чем в большей степени ответные шаги инновационных элементов способствуют взаимодействию внутри национальной инновационной системы, тем выше можно оценить результативность научно-технической политики.

Помимо определения общего вектора развития научно-технического потенциала страны, государственные органы в рамках НИС осуществляют непосредственное оперативное и тактическое воздействие на элементы национальной инновационной системы. Спектр возможностей такого влияния достаточно широк, основными направлениями государственной поддержки научной деятельности являются:

- Прямое бюджетное финансирование;
- Льготное налогообложение прибыли, получаемой от реализации научных разработок;
- Освобождение от уплаты налога на собственность и землю, относящиеся к научным организациям;
- Освобождение от импортных таможенных тарифов на ввозимое имущество научных организаций, необходимое для проведения научных разработок.

Эффективность функционирования национальной инновационной системы зависит от того, насколько активно в нее будут вовлечены предприятия. Российский промышленный комплекс включает в себя ряд высокотехнологичных отраслей, конкурентоспособность которых на мировом рынке сохраняется. Это в первую очередь, атомный комплекс, авиакосмическая промышленность, оборонный комплекс. Получили значительное развитие некоторые направления медицинской промышленности и производств, основанных на отечественных разработках в области биологии. Вместе с тем, сохраняется значительный технологический разрыв между разными отраслями. Необходимо использовать конкурентные преимущества российского научно-технического комплекса и распространять достижения, используемые в оборонном комплексе на другие отрасли экономики. Мировой опыт использования военных технологий в гражданском секторе экономики должен быть использован при определении структуры взаимоотношений между агентами национальной инновационной системы.

Результатом инновационной деятельности может рассматриваться только практическое использование научных разработок в производстве. Исходя из этого приоритеты в области научно-технической политики, т.е. направления развития научной мысли, должны быть дополнены инновационными приоритетами, т.е. приоритетными рыночными продуктами, создаваемыми с использованием передовых российских технологий, разработанных в рамках приоритетных направлений развития науки и техники. При определении таких продуктов главную роль должен играть внутренний рынок. Российский внутренний рынок, в том числе и высокотехнологичных продуктов, далек от насыщения отечественными товарами. Стимулом инновационной деятельности реально может служить только спрос на научные разработки и спрос на наукоемкую продукцию. Ориентация на внутренний рынок при определении инновационных приоритетов является ключевым моментом в концепции национальной инновационной системы. В настоящее время ситуация складывается парадоксально: «мы отдаем внутренние наукоемкие рынки бытовой техники, гражданской авиации,

автомобилей зарубежным производителям, а сами со своей продукцией пытаемся выйти на внешний. Хотя вся мировая история формирования рынков важнейших продуктов показывает, что всегда было наоборот – сначала формировался и насыщался внутренний рынок и только потом – внешний». [21,с.38].

Выбор приоритетных инновационных продуктов не может быть осуществлен в настоящее время только посредством рыночных механизмов. Текущие задачи получения конкретного финансового результата в разных отраслях экономики не совпадают со стратегическими целями, включающими в себя повышение технического уровня производства во всех отраслях национальной экономики. В этих обстоятельствах государство должно взять функции создания условий для повышения инновационной восприимчивости предприятий и общества. При этом нельзя отождествлять прямое государственное управление экономикой и деятельность государственных органов управления по созданию условий для оптимального экономического и социального развития страны. Формы государственной поддержки инновационной деятельности состоят в следующем:

- Прямое финансирование;
- Представление индивидуальным изобретателям и малым внедренческим организациям беспроцентных банковских ссуд;
- Создание венчурных инновационных фондов, пользующихся значительными налоговыми льготами;
- Снижение государственных патентных пошлин для индивидуальных изобретателей;
- Отсрочка уплаты патентных пошлин по ресурсосберегающим изобретениям;
- Право на ускоренную амортизацию оборудования;
- Создание сети технопарков, технополисов.

Эффективность влияния национальной инновационной системы на совершенствование материально-технической базы производства и повышение технических характеристик отечественной наукоемкой продукции зависит от взаимной согласованности технологической политики, проводимой в разных отраслях экономики. Технологическая разнородность, недооценка ведущей роли технологий и необходимости технической однородности межотраслевой структуры производства обусловила в значительной степени, низкую конкурентоспособность отечественной обрабатывающей промышленности. Исследования результатов инновационной деятельности, проведенные при финансовой поддержке фонда фундаментальных исследований, показали на примере 10 отраслей обрабатывающей промышленности, что воздействие инновационного фактора на развитие производства и его эффективность проявляется слабо. [49,с.44-54]. Наибольшую инновационную активность проявляют предприятия, выпускающие продукцию конечного потребления (легкая, пищевая промышленность). При этом, инновационная активность этих предприятий является локальным явлением. Выпускаемая инновационная продукция не является наукоемкой, поскольку выпускается по зарубежным технологиям. Инновационная активность данной группы предприятий, выражаемая, главным образом, в закупке оборудования и технологий за рубежом, не является составной частью инновационного процесса, затрагивающего, например предприятия, выпускающие машины и оборудование для легкой и пищевой промышленности или производящие сырье и материалы, потребляемые предприятиями легкой и пищевой промышленности. Высокая доля инновационной продукции в общем выпуске предприятий гарантирует получение дополнительной прибыли за счет высокого уровня рентабельности, при этом именно за счет инновационной продукции достигается основной прирост объема производства по отрасли в целом. Недостатком такого подхода к организации инновационной деятельности на предприятиях является отсутствие интеграции отдельных предприятий в межотраслевой комплекс. Роль государства в этой связи, должна состоять в том, чтобы стимулировать инновационную активность межотраслевого комплекса и повышению межотраслевого взаимодействия. При реализации такого подхода обеспечивается:

- Прирост потребления материальных ресурсов отечественного производства. При этом стимулируется повышение качества продукции в отраслях, производящих сырье и полуфабрикаты, в соответствии с потребностями новых технологических процессов;
- Предпосылки для развития отраслей, производящих средства производства. Создается спрос на высокотехнологичное оборудование, производимое в соответствии с современными техническими требованиями и экологическими стандартами;
- Выравнивание уровня квалификации работников в разных отраслях, повышение уровня жизни населения.

## **2.6.2. Организационные методы государственного регулирования НИС**

Система государственных мероприятий, осуществляемых за последние 10-15 лет, помимо поддержки отдельных звеньев инновационного цикла, включала в себя создание новых институциональных структур взаимодействия между участниками инновационного процесса.

Одним из направлений кооперирования и партнерства в научно-технической сфере является система государственных научных центров (ГНЦ). Создание ГНЦ, с одной стороны выступает как форма государственного воздействия на сферу, генерирующую знания, с другой стороны, ГНЦ – это инфраструктурный элемент, содействующий не только зарождению и развитию научных идей в приоритетных областях развития науки и техники, но и процессу доведения научно-технических работ до практического использования. В переходный период система ГНЦ позволила сохранить потенциал крупнейших научных школ. Сейчас в систему ГНЦ входят 58 организаций с численностью работников основной деятельности более 70 тыс. человек. В 2000 году объем финансирования программ ГНЦ составил 940 млн. рублей. [40].

Государство выступает инициатором создания инновационно-технологических центров (ИТЦ). Главной функцией ИТЦ является поддержка уже сформировавшихся и окрепших малых предприятий. По оценкам ЦИСН в России существует около 60 инновационно-технологических центров. Следующей ступенью развития инновационной кооперации являются инновационно-промышленные комплексы, которые создаются на базе наиболее мощных ИТЦ. Отдельным элементом инновационной инфраструктуры являются технопарки. В настоящий момент в России действует около 60 технопарков.

Инновационная инфраструктура в настоящее время не оказывает столь значительного влияния на инновационные процессы, какое требуется при формировании национальной инновационной системы. Сказывается недостаточная мотивация участников инновационного цикла для совместной работы. Развитие инновационной инфраструктуры должно идти по пути формирования сетевого взаимодействия фирм, компаний и организаций, производящих, распространяющих и использующих знания. Мировая тенденция к работе в сети усиливается год от года, в России же такие формы кооперации не имеют значительных масштабов. Научно-техническая кооперация в рамках российского научно-технического комплекса сохраняет пока линейный характер, т.е. подавляющее число проектов являются двухсторонними, присутствие третьей стороны, осуществляющей функции посредника и консультанта, не предусматривается.

Прогрессивной формой научно-технического сотрудничества является создание кластеров. Под кластером понимается сеть независимых предприятий (научных учреждений, высших учебных заведений, служб, организующих взаимодействие науки с производством, консалтинговых организаций и потребителей, связанные в единую производственную цепочку, производящую добавленную стоимость. Кластерная структура позволяет аккумулировать знания в определенных областях, включая смежные научные направления, при этом создаются предпосылки для трансфера знаний и технологий. Единая технологическая цепочка снижает вероятность суммарного отрицательного результата за счет дифференциации рисков.

Для построения кластерных сетевых структур важно разработать методику выявления объективно существующих конгломеративных структур. Своевременное выявление потенциальных кластеров позволит разработать подходы к развитию системы управления такого рода структурами.

Узлами сетевой структуры могут стать инновационные центры, государственные научные центры и другие уже существующие элементы инновационной инфраструктуры. Особенностью формирования сетевых структур является направление «снизу вверх». Технический аудит, предваряющий формирование сетевой кооперации, выявит возможности отдельных единиц, входящих в модель конгломеративной структуры, определит роли в предполагаемом взаимодействии и сформирует узловые элементы сети.

Элементом сетевой инфраструктуры инновационной деятельности являются организации, специализирующиеся на диффузии технологий. Результаты исследований и разработок могут быть переданы в промышленный сектор тремя основными способами:

- Внедряющие организации в виде малых инновационных компаний могут быть созданы в структуре крупных НИИ и КБ, осуществляющих прикладные исследования и опытные разработки (спин-оф);
- Организации сферы, генерирующей знания, могут продать лицензии на запатентованные изобретения действующим компаниям соответствующей отрасли промышленности;
- Могут быть созданы структуры на основе кооперации исследовательского и промышленного секторов.

Общепризнанным является мнение, что российская наука обладает большим потенциалом. К сожалению, этот потенциал практически не используется для получения коммерческой выгоды институтом и его сотрудниками. Результаты научных исследований и разработок нечасто используются для создания новых товаров и технологий. В результате мы имеем лишь некоторые удачные примеры коммерциализации российских разработок, причем чаще не в России, а за рубежом. Значительным препятствием на пути коммерциализации разработок является недооценка роли менеджмента. Коммерциализацией результатов разработок чаще всего занимаются те же специалисты, которые их разрабатывали. Высокая квалификация инженера или исследователя не является гарантией, что этот специалист одновременно является эффективным менеджером, более того, исследователь или технолог не обязан быть хорошим руководителем при осуществлении процесса коммерциализации результатов разработок. Для того, чтобы максимально использовать потенциал разработчиков новых продуктов и технологий, необходимо организовать работы по коммерциализации результатов на профессиональной основе. Отдельным блоком деятельности, осуществляемой научно-исследовательской и конструкторской организацией, является выделение коммерчески значимых результатов исследований, определение оптимальной формы их коммерциализации, а также организационное, правовое и информационное обеспечение. В настоящее время в научных и образовательных организациях крайне необходима новая категория работников – руководителей и специалистов особых служб, обеспечивающих методическое, организационное, правовое и информационное сопровождение работ коммерциализации результатов исследований и разработок в интересах института и авторов.

Продажа лицензий как направление коммерциализации результатов исследований и разработок требует наличия развитого рынка интеллектуальной собственности. Особенностью российского научно-технического комплекса является высокий удельный вес собственности государства и государственного финансирования исследований и разработок. Соответственно, значительные объемы интеллектуальной собственности принадлежат государству. Можно выделить следующие основные подходы, улучшающие коммерческий эффект от использования объектов интеллектуальной

собственности, являющейся результатом бюджетного финансирования исследований и разработок:

- Унификация патентных процедур и правил управления интеллектуальной собственностью, созданной на бюджетные средства;
- Достоверный учет объектов интеллектуальной собственности, находящейся у государства на этапе, предшествующем оформлению заявок на патенты;
- Юридическая регламентация прав участников при передаче объектов интеллектуальной собственности, созданных за счет средств бюджета, организациям частной и смешанной форм собственности;
- Разработка системы стимулирования и мотивации работников государственных научных организаций за счет средств, полученных от коммерциализации созданных ими исследований и разработок;
- Система льгот участникам трансфера технологий.
- Активно действующая инфраструктура в концепции национальной инновационной системы призвана служить катализатором организационных процессов. Исходя из приведенного определения НИС Фримена, организационные инновации являются неперенным условием функционирования национальной инновационной системы. Соответственно, эффективная и сбалансированная деятельность инновационной инфраструктуры есть ничто иное, как организационная инновация, цель которой приблизить результаты научных исследований и разработок к производителю наукоемкой продукции, а новые продукты к конечному потребителю.

### **2.6.3. Роль государства в международной научно-технической кооперации**

Повышение роли международных связей находит отражение и в организационном аспекте государственного регулирования, часто создаются специализированные органы и подразделения. Научно-технические и инновационные вопросы занимают все более существенное место во всей внешнеполитической и внешнеэкономической деятельности, работе посольств, консульств, торговых представительств и т. п., организуются специализированные зарубежные центры по вопросам научно-технического сотрудничества. Намечилась явная тенденция к формированию научно-технической дипломатии, т. е. системы мер и институтов, направленных на содействие кооперации и защиту государственных интересов в мировой научно-технической сфере.

Государственное регулирование международных связей в инновационной сфере должно базироваться на ряде общих принципов: взаимная выгода, недопущение дискриминации, эквивалентная технологическая зависимость сторон и т. п. Как и при воздействии на внутренние научно-инновационные процессы, здесь используются прямые и косвенные методы. Государство может инициировать и непосредственно финансировать из бюджетных средств двусторонние и многосторонние международные инновационные программы и проекты, деятельность международных исследовательских организаций и технологических центров, совместных предприятий, специализированных фондов, формирование международной инновационной инфраструктуры и т. д. Государственные учреждения создают юридическую базу кооперации как законодательной проработкой соответствующих вопросов, так и заключением международных договоров и соглашений, участием в работе совместных органов по вопросам науки и технологии. Среди косвенных методов регулирования можно назвать как общеэкономические (например, налоговые и кредитные льготы участникам сотрудничества), так и специфические — таможенное регулирование, экспортные и импортные квоты, международные патентно-лицензионные механизмы и др. В перечне инструментов государственного регулирования международного научно-технического сотрудничества отметим также следующее:

- выбор и реализация приоритетных направлений сотрудничества;
- финансирование кадровых обменов;
- подключение к мировым системам научно-технической информации;
- включение в мировое технологическое пространство путем введения в стране международных стандартов и норм;

- оказание юридических, посреднических, консультационных и других услуг участникам сотрудничества;
- поддержка международных контактов малого и среднего инновационного бизнеса;
- государственное стимулирование зарубежных инвестиций в инновационную сферу и аналогичных вложений отечественных инвесторов за границей;
- зарубежное патентование за государственный счет;
- закупка зарубежной научно-технической литературы;
- привлечение зарубежных экспертов к оценке масштабных программ и проектов.

Примером плодотворного воздействия государственных структур на международные инновационные связи может служить государственное регулирование научно-технической интеграции в Западной Европе, осуществляемое как на национальном, так и на наднациональном уровнях. Государственные и межгосударственные органы внесли весомый вклад в разработку и реализацию рамочных программ сотрудничества в области научных исследований и технологического развития, крупномасштабных целевых проектов — ESPRIT, COST, RACE, COPERNICUS и др., программы “Эврика”, в значительной степени ориентированной на рост инновационной активности частного бизнеса, программы TACIS по оказанию помощи ученым и инноваторам стран СНГ и Восточной Европы.

В России в настоящее время происходит формирование законодательных и организационных предпосылок государственного регулирования сотрудничества. Действуют законы “О защите инвестиций”, “О таможенном тарифе”, “О соглашениях о разделе продукции” и др. Введен ряд льгот по уплате налога на прибыль для предприятий с иностранным участием. Предусмотрено освобождение от таможенных пошлин товаров, ввозимых в РФ в качестве оказания безвозмездного технического содействия по линии государств, правительств, международных организаций, а также ввозимых периодических печатных изданий, книжной продукции, связанных с образованием, наукой и культурой. Не облагаются налогом на прибыль и подоходным налогом гранты, полученные организациями и физическими лицами от иностранных благотворительных организаций. Первостепенное значение для активизации российского участия в мировых научно-технических связях имеет подключение страны к деятельности Всемирной торговой организации, конвенциям об охране прав на объекты интеллектуальной собственности и другим международным соглашениям.

Правительством РФ принята Комплексная программа стимулирования отечественных и иностранных инвестиций в российскую экономику. Одна из ее целей — привлечение иностранных инвестиций, обеспечивающих освоение передовых научно-технических достижений. Вложения зарубежных партнеров должны способствовать освоению невостребованного научно-технического потенциала, особенно на конверсионных предприятиях, продвижению российских товаров и технологий на внешний рынок, развитию импортозамещающих производств, созданию новых рабочих мест и освоению передовых форм организации производства. При этом предусматривается расширение практики проведения международных инвестиционных конкурсов (тендеров). При Минэкономике РФ создан Российский центр содействия иностранным инвестициям. Не менее значимыми для включения России в международное разделение труда на инновационной базе являются разрабатываемые в настоящий момент федеральные программы развития экспорта и расширения научно-технического содействия зарубежным странам в сооружении и эксплуатации промышленных объектов. В целях государственного содействия реализации международных прикладных проектов при Миннауки РФ создан Российский дом международного научно-технического сотрудничества.

Государственные стратегия и тактика в области международной научно-технической кооперации должны быть дифференцированы по странам и регионам мира. Страновая диверсификация направлений и форм сотрудничества позволяет достичь высокой суммарной эффективности международных связей. Наряду с укреплением научно-технических контактов с ведущими странами Запада России, в ближайшей перспективе предстоит активизировать взаимодействие с новыми индустриальными странами,

развивающимися государствами, а также восстановить связи с государствами бывшего СССР, со странами Восточной Европы. Доступ к мировым инновационным ресурсам, а также рынкам инновационной продукции значительно облегчается активным участием страны в работе международных организаций инновационного профиля, таких, как ЮНЕСКО, ОЭСР, ЮНКТАД, ЮНИДО, МАГАТЭ и многих других. Развитие инновационных процессов на пространстве СНГ зависит от динамики восстановления и дальнейшей интенсификации научных и производственных связей этих стран. Усилия в данной области координируются Межгосударственным комитетом по научно-технологическому сотрудничеству СНГ.

В конечном счете, государственное регулирование международной научно-технической кооперации призвано обеспечить рациональное сочетание между протекционизмом по отношению к отечественным производителям инновационной, наукоемкой продукции и степенью либерализации.

## 3. Типология региональных инновационных систем

### 3.1. Понятие региональной инновационной системы и условия ее формирования

Создание национальной инновационной системы в современных условиях может рассматриваться как глобальная стратегическая установка, своего рода «политика политик». Переход экономики на инновационный путь развития задает целевые ориентиры для промышленной и социальной политики страны. Государственная научно-техническая политика, лежащая в основе формирования национальной инновационной системы, включает в себя концептуальные направления развития всех отраслей народного хозяйства и всех секторов науки. Вместе с тем, каждый сектор науки и каждая отрасль экономики объективно имеют свои организационные и содержательные особенности. Соответственно, для эффективного достижения стратегических целей, определенных в нормативных документах федерального уровня, синтезирующих в себе основные направления научно-технического развития каждой отрасли, каждого сектора науки, каждого региона, необходима дифференциация задач, стоящих перед каждой отраслью экономики, перед каждым регионом, перед каждым сектором науки.

В настоящем проекте под региональной инновационной системой понимается комплекс учреждений и организаций различных форм собственности, находящихся на территории региона и осуществляющих создание и распространение новых технологий, а также организационно-правовые условия их хозяйствования, определенные совокупным влиянием государственной научной и инновационной политики, региональной политики, проводимой на федеральном уровне и социально-экономической политики региона. Основными задачами РИС являются:

- Координация деятельности всех элементов, входящих в РИС для обеспечения единства целей инновационного развития региона;
- Стимулирование инновационной деятельности через организационно-правовые и экономические инструменты воздействия на элементы РИС;
- Формирование научной и инновационной инфраструктуры;
- Развитие малого инновационного предпринимательства;
- Создание условий для инноваций в социальной сфере в интересах развития региона.

Деятельность региональных органов власти, направленная на создание региональной инновационной системы, рассматривается как комплекс взаимоувязанных мероприятий по отбору наиболее перспективных научных направлений с учетом целей и задач объекта управления, а также как создание финансовых, материальных, идеологических, правовых и иных условий для осуществления эффективной инновационной деятельности. Выбор приоритетов и распределение ресурсов безусловно предполагают реализацию принципа селективного подхода при планировании и организации экономически, социальных, правовых условий реализации инновационного процесса в регионе.

В этом контексте при определении категории региональной инновационной системы естественен акцент на взаимодействие организаций, генерирующих и передающих знания с организациями, использующими результаты научно-технической деятельности и реализующими продукцию на региональном рынке и за его пределами. Региональная инновационная система (РИС), в отличие от национальной, определяется как подсистема социально-экономической политики региона и инновационной политики, проводимой на федеральном уровне, а также региональной политики, проводимой на

федеральном уровне и направленной на эффективное использование потенциала регионов и выравнивание их экономического развития. (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Условия формирования региональной инновационной системы

Такой взгляд на РИС вытекает из позиционирования регионов как элементов общенациональной экономической системы. Таким образом, Региональная инновационная система может быть определена как составная часть социально-экономической политики региона, направленная на реализацию конкурентных преимуществ региона при осуществлении национальных научно-технических приоритетов и содействующая экономическому росту региона и переходу его экономики на инновационный путь развития.

Региональная политика во всех странах, ставит своей основной задачей ликвидацию территориальных неравенств, обеспечение равных возможностей жителям разных территорий. Создание региональных инновационных систем не требует обязательного выравнивания показателей научно-технического развития по всем территориям. Вопрос ставится иначе - использовать преимущества каждого региона, не стремясь к абсолютному равенству научно-технического развития. Как элемент социально-экономического развития региона региональная инновационная система является инструментом повышения конкурентоспособности производителей данного региона, обеспечивает занятость наиболее квалифицированной части населения, содействует повышению общего образовательного уровня населения, что уже само по себе имеет далеко идущие социальные последствия.

В деятельности РИС доминирующее место занимает создание региональной инновационной инфраструктуры. Действительно, крупномасштабные рычаги воздействия на предприятия региона и сферу, генерирующую знания, находятся в руках федеральных органов власти. Фискальные и административные меры воздействия региональных органов власти ограничены рамками их полномочий. Во взаимодействиях с инфраструктурными элементами, напротив, роль регионов значительно выше, чем влияние федеральных органов власти. Централизованно создаются структуры, являющиеся носителями идеологии инновационных преобразований в экономике, реальное функционирование инфраструктуры осуществляется в регионах, для реализации потребностей региональных научно-технических комплексов и при поддержке региональных органов власти.

### 3.2. Территориальное распределение научного и инновационного потенциала России

Для России, также как и для большинства стран, характерно неравномерное распределение научно-технического потенциала по регионам. Основная масса организаций, осуществляющих исследовательскую деятельность, сосредоточена в Москве и Санкт-Петербурге. Данные, характеризующие распределение научного потенциала по территории страны, представлены на рис 3.2.

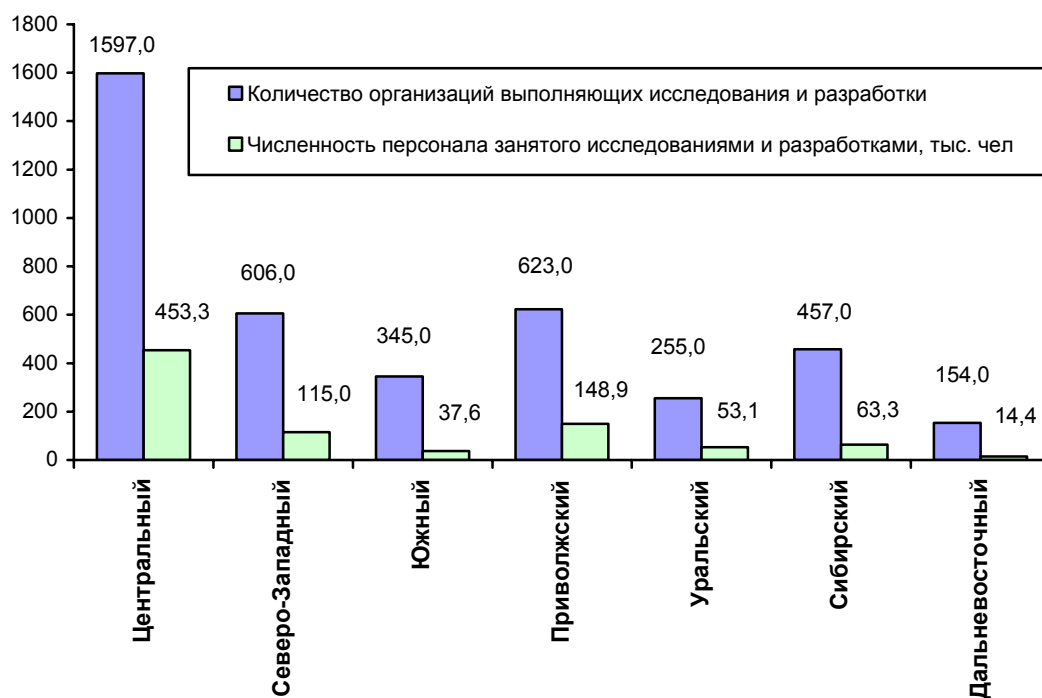


Рис. 3.2. Количество организаций и численность работников, выполняющих исследования и разработки по федеральным округам России.

Наибольшее число научных организаций расположено в Центральном федеральном округе. На его долю приходится почти 40 процентов научных организаций и более половины общей численности персонала, выполняющего исследования и разработки в России. Северо-Западный федеральный округ занимает одно из лидирующих положений в стране наряду с Центральным и Приволжским федеральными округами. Внутри федеральных округов распределение научно-технического потенциала сохраняет неравномерный характер. Показатели, характеризующие научно-технический потенциал четырех регионов Северо-Запада представлены в табл.3.1.

Среди выделенных регионов Санкт-Петербург занимает лидирующее положение. На его долю приходится почти три четверти научных организаций и свыше 80 процентов численности персонала, выполняющего исследования и разработки. Сравнение научно-технического потенциала выделенных регионов со средними показателями по стране и Северо-Западному федеральному округу представлено на рис. 3.3.

Таблица 3.1.  
Сравнительная характеристика научно-технического потенциала регионов (2000 г.)[15].

	Санкт Петербург	Карелия	Мурманская обл.	Калининградс- кая обл.
Количество организаций, выполняющих исследования и разработки шт.	469	11	32	21
Персонал, выполняющий исследования и разработки, тыс. чел.	98,4	1,3	2,8	2,5
Внутренние затраты на исследования и разработки, млн.руб.	8780,0	63,2	371,0	199,9
Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одну организацию, млн. руб.	18,7	5,7	11,6	9,5
Число высших учебных заведений, шт	78	3	4	7
Численность аспирантов, чел	13746	393	292	514
Число инновационно- активных предприятий, шт.	77	4	13	18

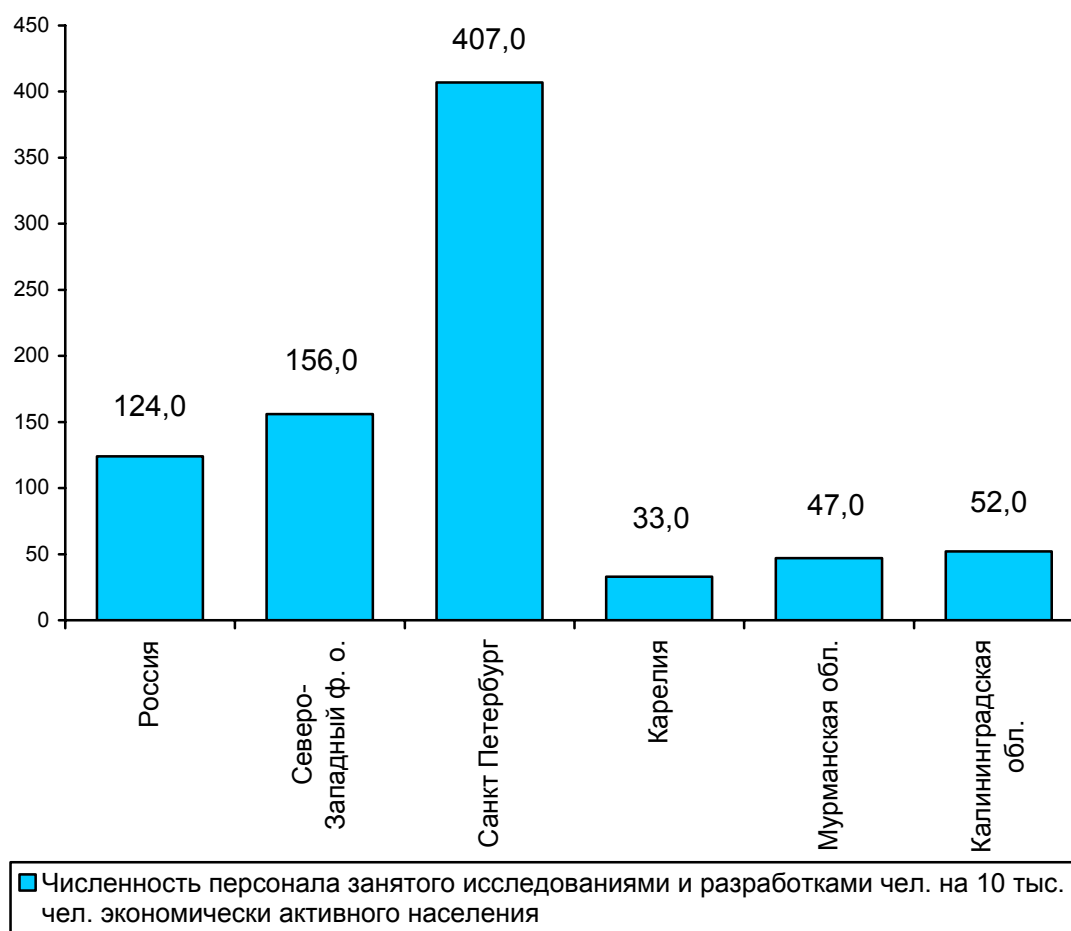


Рис.3.3. Численность специалистов, выполняющих исследования и разработки в расчете на 10000 экономически активного населения

По численности специалистов, занятых исследованиями и разработками, в расчете на 10000 экономически активного населения Санкт-Петербург в 3,3 раза превосходит средний уровень по стране, что, в свою очередь, обеспечило превышение в 1,3 раза этого показателя в Северо-Западном федеральном округе по сравнению со средним показателем по России. Научный потенциал других регионов значительно ниже. В Калининградской и Мурманской областях численность персонала, занятого исследованиями и разработками более, чем в два раза ниже, чем в среднем по России, а в Карелии – в 4,8 раза.

Разный уровень развития региональных научно-инновационных комплексов обуславливает необходимость дифференциации регионов для формирования региональных инновационных систем с учетом специфических особенностей каждого региона.

### 3.3. Признаки дифференциации НИС

Неравномерность распределения научно-технического и инновационного потенциала по территории страны предполагает существование различий при формировании региональных инновационных систем в регионах с разным уровнем экономического и научно-технического развития. Целесообразно рассмотреть классификацию регионов для целей формирования подходов к созданию РИС, адекватных возможностям и потребностям регионов. Основные характеристические признаки, значимые для формирования региональных инновационных систем представлены на рис. 3.4.

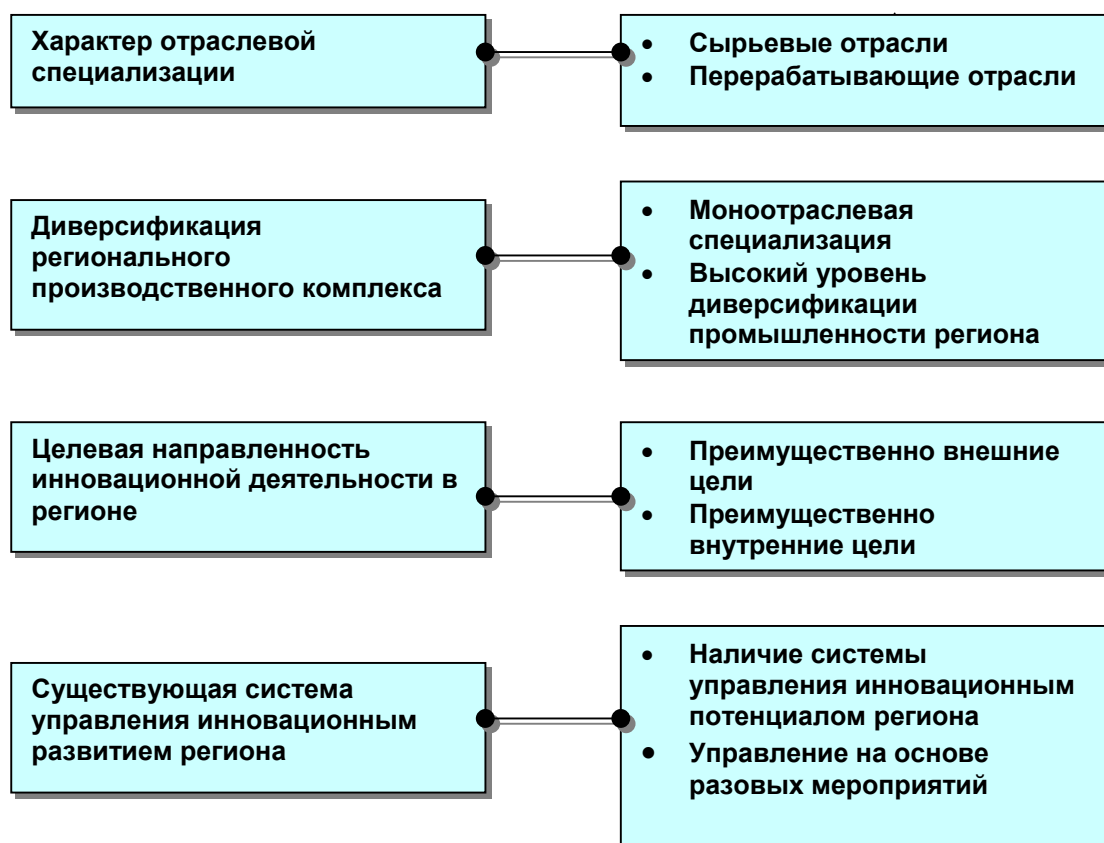


Рис. 3.4. Характеристические признаки региональных инновационных систем

**Характер отраслевой специализации.** Регионы с преобладанием сырьевых отраслей, проявляя инновационную активность, совершенствуют добычу и первичную переработку добываемых природных ресурсов, при этом не увеличивается производство наукоемкой высокотехнологичной продукции.

Предприятия сырьевых регионов обладают относительно большими финансовыми возможностями для финансирования инновационной деятельности за счет собственных источников. Их стратегическое положение в формировании государственного бюджета за счет экспорта ресурсов предопределяют значительное влияние федеральных органов власти. Эффективное функционирование региональной инновационной системы в таких регионах зависит от совместных усилий региональных и федеральных органов управления по созданию условий, способствующих инновационной активности предприятий, созданию перерабатывающих производств, способных изменить структуру экспорта страны. Региональная инновационная система сырьевых регионов должна работать на увеличение доли добавленной стоимости в общем объеме производства отраслей специализации региона, за счет внедрения новых технологий.

Инновационная активность регионов со специализацией на перерабатывающих отраслях увеличивает инновационный потенциал страны, приводит к росту доли продукции перерабатывающих отраслей в совокупном промышленном производстве страны, создает условия для повышения технического уровня производства в других отраслях промышленности. Акценты в деятельности инновационных систем таких регионов ставятся на трансфере продуктовых и процессных инноваций, осуществлении кооперации отраслевых институтов и внедряющих организаций.

**Диверсификация регионального производственного комплекса.** Регионы с явно выраженной специализацией обладают возможностью осуществления полного инновационного цикла в соответствующей отрасли. Региональные цели в этом случае наиболее полно совпадают с национальными интересами инновационного развития отдельной отрасли экономики. Инновационная система такого региона в равной мере включает в себя как элементы среды, генерирующей знания (отраслевой исследовательский институт, высшее учебное заведение по подготовке специалистов отрасли), так и среды использующей результаты научно-технической деятельности в производственном секторе (предприятия отрасли, внедряющие инновационные мероприятия). Инновационная инфраструктура в таком регионе также носит выраженный отраслевой характер. Важное место в инфраструктуре моноспециализированного региона занимает система взаимодействия и кооперации между институтом, вузом и предприятиями. Эффективность этого взаимодействия в значительной мере обеспечивает экономическое развитие региона.

Для регионов с высоким уровнем диверсификации производства на первом месте стоит вопрос определения приоритетов. Региональные инновационные системы таких регионов обладают наиболее разветвленной структурой. Очевидно, что ресурсов даже самого большого региона не хватит на развитие научно-технического потенциала всех отраслей на всех стадиях инновационного процесса. Генеральной стратегией региональных инновационных систем в этом случае должно стать создание эффективной системы аутсорсинга на основе межрегиональных и международных связей. Инновационная инфраструктура таких регионов направлена на взаимодействие с другими регионами, поиск зарубежных партнеров, инициирование государственных программ на федеральном уровне с привлечением организаций и специалистов в разных областях науки и техники.

**Целевая направленность инновационной деятельности.** Внешние цели инновационной деятельности характерны для регионов с развитым научно-техническим потенциалом, имеющим федеральное значение. Регионы, которые относятся к группе с преобладанием внешних целей инновационной деятельности, в значительной степени определяют инновационное развитие страны в целом, в них сосредоточены научные и образовательные центры с мировым именем, от их деятельности зависит научный

престиж страны. К данной категории относятся, в первую очередь столичные регионы Москва и Санкт-Петербург.

В регионах с преобладанием внешних целей доминирующую роль играют федеральные органы управления. Роль РИС заключается в использовании результатов деятельности научных центров федерального уровня в интересах региона. В первую очередь это относится к образованию элементов инновационной инфраструктуры, способствующей трансферу технологий и созданию кластеров высокотехнологичных малых предприятий, образуемых в ассоциации с существующими научными центрами. Таким образом дополнительное финансирование федеральных научных центров будет способствовать занятости высококвалифицированных специалистов региона и содействовать переходу экономики региона на инновационный путь развития.

Регионы с преобладанием внутренних целей инновационного развития не играют доминирующей роли в региональном разделении труда в научно-технической сфере. Инновационное развитие экономики этих регионов обеспечивает повышение технического уровня производства в базовых отраслях регионального хозяйственного комплекса.

В регионах, где роль федерального центра не является доминирующей, значительно возрастает значение региональных органов управления региональной инновационной системой. Если в первом случае, региональные приоритеты, главным образом, определяются федеральными органами управления научно-техническим развитием, то в случае ориентации на внутренние цели развития определение приоритетов регионального научно-технического развития становится задачей региональных органов управления. При этом акцент делается на завершающих этапах инновационного цикла, т.е. на внедрении разработанных в других регионах или даже в других странах, технологий и продуктов. Создаваемая инновационная инфраструктура нацелена на поиск таких технологий, конкурсный отбор предложений и адаптацию к местным условиям.

***Существующая система управления региональным научно-инновационным развитием.*** Очевидно, что регионы, которые к настоящему времени имеют законодательную базу и организационную структуру инновационной деятельности в регионе находятся в лучших стартовых условиях, по сравнению с теми регионами, где управление этой сферой осуществляется бессистемно, от случая к случаю.

При всем многообразии региональных особенностей региональная инновационная система должна строиться на системе базовых принципов, применимых к РИС любого региона и решить следующие основные задачи:

- Использование ресурсов региона для достижения стратегических национальных целей в области науки и техники;
- Создание в регионе среды, способствующей росту инновационной активности предприятий;
- Разработка системы региональных приоритетов научно-технического развития;
- Создание инновационной инфраструктуры, соответствующей экономическим и социальным условиям конкретного региона.

Дифференциация, регионов Северо-Западного федерального округа по указанным критериям приведена в табл. 3.2.

Таблица 3.2.

## Дифференциация регионов Северо-Западного федерального округа

Регион Признак	Санкт-Петербург	Республика Карелия	Мурманская область	Калининградская область
Характер отраслевой специализации	Перерабатывающие отрасли	Сырьевые отрасли	Сырьевые отрасли	Перерабатывающие отрасли
Диверсификация регионального производственного комплекса	Высокий уровень диверсификации промышленности региона	Моноотраслевая специализация	Высокий уровень диверсификации промышленности региона	Высокий уровень диверсификации промышленности региона
Целевая направленность инновационной деятельности	Преимущественно внешние цели	Преимущественно внутренние	Преимущественно внешние цели	Преимущественно внутренние
Существующая система управления региональным научно-инновационным развитием	Наличие системы управления инновационным потенциалом региона	Управление на основе разовых мероприятий	Управление на основе разовых мероприятий	Управление на основе разовых мероприятий

### 3.4. Типологическая характеристика РИС Северо-Запада

#### 3.4.1. Санкт-Петербург

В отраслевой структуре промышленности Санкт-Петербурга ведущее место принадлежит машиностроению (35,6 процента). Большой вклад в развитие экономики города вносят предприятия пищевой промышленности, их доля составляет 34,8 процента. Доля электроэнергетики в промышленном производстве около 8 процентов. В Санкт-Петербурге производятся все металлорежущие станки, выпущенные на территории Северо-Западного федерального округа, а также шины автомобильные, для сельскохозяйственных машин, мотоциклов, мотороллеров. Структура промышленного производства Санкт-Петербурга представлена на рис. 3.5.

Научно-технический комплекс Санкт-Петербурга занимает лидирующее место в Северо-Западном федеральном округе и второе место в России после Москвы.

В научно-технической деятельности Санкт-Петербурга ведущее место принадлежит предпринимательскому сектору науки, включающему в себя крупнейшие отраслевые НИИ и КБ. На долю отраслевой науки приходится самое большое число организаций, более 70 процентов численности работающих в научно-технической сфере и более 80 процентов затрат на исследования и разработки. На долю этого сектора науки приходится более четверти всех докторов наук и 46 процентов кандидатов наук. Однако доля высококвалифицированных научных кадров в предпринимательском секторе почти вдвое ниже среднего значения по Санкт-Петербургу - 7,8 процента против 14,2 в среднем по городу и 37 процентов в государственном секторе науки.

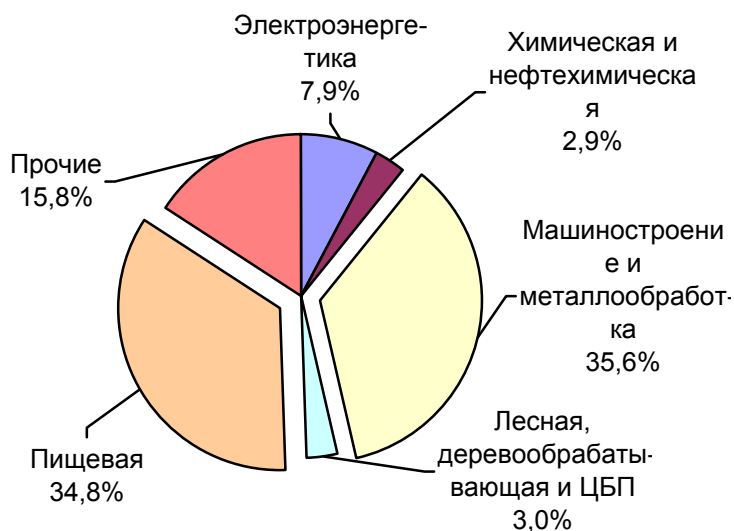


Рис. 3.5. Структура промышленного выпуска Санкт-Петербурга (2000г.)

Государственный сектор науки - второй по количеству организаций, численности работающих и объему научно-технических работ. Отличительной особенностью является концентрация в организациях государственного сектора высококвалифицированных научных кадров. При доле этих организаций в общей численности занятых в научно-технической сфере 17 процентов на них приходится более 60 процентов всех докторов наук и более 40 процентов кандидатов наук. Доля высококвалифицированных научных кадров в общей численности занятых в государственном секторе более чем в 2,5 раза превышает средний уровень по городу. В отличие от организаций предпринимательского сектора, где почти все исследования и разработки относятся к области технических наук, в государственном секторе представлены практически все отрасли науки. Свыше половины всех работ составляют исследования и разработки в области естественных наук. Медицинские, гуманитарные, технические и сельскохозяйственные науки представлены практически равномерно - по 9-12 процентов, доля общественных наук - около 2 процентов. Основным источником финансирования является бюджет - 86 процентов всех затрат на исследования и разработки. Работы по заказам организаций предпринимательского сектора составляют 5,4 процента всех работ, иностранные источники - 3 процента, еще 4,2 процента всех работ выполнено за счет средств внебюджетных фондов.

На долю сектора высшего образования приходится 10 процентов организаций, около 7 процентов общей численности и затрат на исследования и разработки. Доктора и кандидаты наук составляют почти треть всех работающих в этом секторе науки. Доля высококвалифицированных научных кадров вдвое выше, чем в среднем по городу. Основное направление деятельности вузовской науки - технические и естественные науки, их доля составляет соответственно 59 и 26 процентов. Две трети исследований и разработок в высших учебных заведениях проводятся за счет средств бюджета, работы по прямым договорам с организациями предпринимательского сектора составляют 13 процентов, иностранные источники - 9 процентов.

Частный неприбыльный сектор пока крайне малочислен. В 2001 году в Санкт-Петербурге действовало 12 таких организаций общей численностью 179 человек. Основные источники финансирования исследований и разработок в этом секторе науки - бюджет и иностранные источники. Их доля составила в 1999 году по 41 проценту каждый, 13 процентов работ выполнены по заказам организаций предпринимательского сектора.

Общий объем затрат на исследования и разработки составил в 2000 году 8,7 млрд. рублей, что составляет 11,5 процентов общего объема по России и 81,5 процента по

Северо-Западному федеральному округу. По сравнению с 1994 годом затраты на исследования и разработки в сопоставимых ценах увеличились на 20 процентов, обусловив рост аналогичного показателя по Северо-Западному округу в целом. Затраты на исследования и разработки по России в целом увеличились за тот же период на 24 процента.

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в 2000 году составила 98,4 тыс. человек. По сравнению с 1991 годом, численность занятых в научных организациях уменьшилась в 2,7 раза. Численность исследователей за тот же период снизилась с 142 тыс. человек до 52 тыс. человек, т.е. в 2,7 раза, техников – в 4 раза, вспомогательного персонала – в 2,4 раза. Численность докторов наук в 2000 году составила 2,8 тыс. человек, что на 16 процентов больше, чем в 1991 году. Численность кандидатов наук уменьшилась за тот же период на 42 процента.

Санкт-Петербург занимает второе место в стране по подготовке научных кадров. В городе действуют 51 высшее учебное заведение и 103 научно-исследовательских организаций, осуществляющих подготовку аспирантов. Численность аспирантов составила в 2000 году 13,7 тыс. человек, что составляет свыше 80 процентов от общего числа в Северо-Западном округе и 12 процентов от России. Из общего выпуска аспирантов (3,1 тыс. человек) 875 или 29 процентов закончили аспирантуру с защитой диссертации.

Более 50 организаций Санкт-Петербурга ведут подготовку докторантов. В 2000 году в докторантурах обучалось 855 докторантов, что составляет 94,3 процента от их численности в Северо-Западном округе, или 20,3 процента от их общей численности в России.

Итогом научной и инновационной деятельности региона в 2000 г. были следующие результаты. Подано заявок на изобретения - 1751, выдано патентов на изобретения - 1186 и свидетельств на полезные модели - 437.

В целом, научный потенциал Санкт-Петербурга отличают значительные масштабы и широкая специализация проведения исследований и разработок. Развитию научно-технического потенциала региона значительное внимание уделяют региональные органы власти.

Примером реализации практических шагов региональных органов власти в области повышения инновационной активности предприятий может служить созданная в Санкт-Петербурге база данных «Наука городу». Инициатором ее создания выступил Научно-технический совет при губернаторе Санкт-Петербурга при непосредственном участии ведущих научных организаций города. В базе данных сконцентрирована информация о научных разработках высокого технологического уровня, которые могут быть использованы промышленными предприятиями.

В Санкт-Петербурге в течение ряда лет действует «Программа государственной поддержки малого предпринимательства», которая предусматривает увеличение числа малых предприятий, в первую очередь, в научно-технической и производственной областях. Кроме того, в городе принята особая Программа создания и обеспечения деятельности инновационно-технологических центров (ИТЦ). В целом государственная поддержка малого предпринимательства в Санкт-Петербурге направлена на формирование сбалансированной отраслевой структуры малого бизнеса.

Целью программы является формирование благоприятной экономической среды, стимулирующей создание и устойчивое развитие деятельности малых предприятий в Санкт-Петербурге. Программа включает следующие основные направления:

- Формирование условий для инвестиционной и финансово-кредитной поддержки предпринимательства;
- Информационное обеспечение субъектов малого предпринимательства;

- Поддержка приоритетных для Санкт-Петербурга проектов развития малого инновационного предпринимательства;
- Развитие инфраструктуры поддержки инновационного производственного малого предпринимательства.

Финансирование мероприятий программы осуществляется на конкурсной основе. В результате проведенных конкурсов в 2000 году было заключено 29 Государственных контрактов с победителями. При этом следует отметить, что большинство победителей конкурсов – это созданные ранее элементы инфраструктуры развития малого предпринимательства (ассоциации, союзы, общественные объединения предпринимателей).

В настоящее время действует Программа поддержки малого предпринимательства на 2002-2003 гг. При подготовке данного проекта использовался опыт других регионов России, в том числе Москвы. Одним из основных пунктов новой программы является совершенствование системы поддержки, в том числе создание системной нормативно-правовой основы для преодоления административных барьеров, препятствующих развитию малого предпринимательства в регионе. Программа предусматривает создание сети Центров делового сотрудничества во всех районах города, расширение сети консультационного обслуживания посредством электронных систем связи.

Целевая ориентация научно-технического комплекса Санкт-Петербурга носит выраженный внешний характер. Специализация региона на машиностроении позволяет говорить о дифференцированной структуре производства высокотехнологичной продукции. В городе имеются организационные условия для формирования региональной инновационной системы.

### **3.4.2. Республика Карелия**

Основу экономики региона составляет лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. В общей структуре промышленного производства республики на ее долю приходится более половины всего промышленного выпуска. Весомое место в экономике региона занимает черная металлургия (13,4 процента) и электроэнергетика (7,6 процента). В республике производится более 6 процентов всей деловой древесины, вырабатываемой в России, или 16 процентов, произведенной на территории Северо-Западного федерального округа. По сравнению с 1998 годом производство деловой древесины в 2000 году увеличилось на 28 процентов и республика сейчас занимает пятое место в России по производству данного вида продукции. В республике производится около 17 процентов пиломатериалов, произведенных в Северо-Западном федеральном округе, 12 процентов целлюлозы. По производству целлюлозы Республика Карелия занимает четвертое место в стране, рост производства целлюлозы в 2000 году по сравнению с 1998 составил более 70 процентов. Республика Карелия является одним из основных производителей бумаги. В 2000 году произведено 724,7 тыс. тонн бумаги. Это пятая часть всего российского производства бумаги или почти 40 процентов производства бумаги Северо-Западного федерального округа. По сравнению с 1998 годом производство бумаги в 2000 году увеличилось почти на 40 процентов.

В Республике Карелия действует мощный металлургический комплекс, представленный АО «Карельский окатыш». В 2000 году добыча руды этим предприятием достигла 7млн. т. АО «Карельский окатыш» реализует производимый железный окатыш высокого качества (6-8 млн. т. в год) ОАО «Северсталь» (г. Череповец Вологодской области). Кроме того, из вскрышных пород Костомукшского карьера производятся строительный щебень и концентрат геллефлинта, используемый для производства фарфоровых, керамических и других ценных изделий.

Отраслевая структура промышленного производства республики Карелия в 2000 году представлена на рис. 3.6.

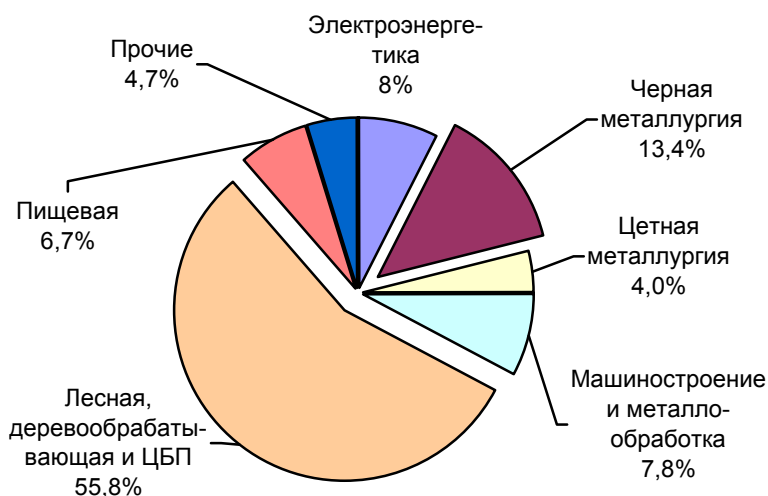


Рис. 3.6. Отраслевая структура промышленного производства республики Карелия в 2000 году

Научный потенциал республики Карелия составляют 11 научных организаций, 1,8 процента количества научных организаций Северо-Западного федерального округа. По сравнению с 1991 годом количество научных организаций сократилось вдвое.

Численность персонала, выполняющего исследования и разработки, в республике в 2000 году составила 1,3 тыс. человек. По сравнению с 1991 годом численность работников отрасли сократилась в 3,3 раза. В том числе исследователей – в 3,6 раза, техников – в 1,6 раза, вспомогательного персонала – в 6,9 раза. Численность докторов наук за тот же период увеличилась с 25 до 60 человек (2,5 раза), кандидатов наук уменьшилась на 20 процентов (с 314 до 254 человек).

В отраслевой структуре преобладают специалисты в области естественных наук (60 процентов). На долю технических наук приходится 20 процентов всех исследователей, гуманитарных наук – 8,7, общественных наук – 7 процентов общей численности исследователей.

Более 70 процентов всего персонала, выполняющего исследования и разработки, занято в государственном секторе науки, на долю предпринимательского сектора приходится 21 процент всех научных работников. В секторе высшего образования работают 6,5 процентов всех специалистов. По сравнению с 1991 годом, численность работающих в государственном секторе науки уменьшилась в 1,2 раза, в предпринимательском – в 1,8, в секторе высшего образования – на 10 процентов.

Подготовку научных организаций в республике обеспечивают 3 высших учебных заведения и один научно-исследовательский институт. Численность аспирантов в 2000 - году составила 393 человека. По сравнению с 1991 годом численность аспирантов увеличилась в 4,6 раза. Выпуск из аспирантуры в 2000 году составил 79 человек, в том числе 13 человек ( 16,5 процентов) с защитой диссертации.

Снижение численности персонала научно-исследовательских организаций региона обусловлено сокращением объемов финансирования. В 2000 году по сравнению с 1994 годом в сопоставимых ценах объем финансирования снизился на 25 процентов и составил 63 млн. рублей в действующих ценах. В последние годы наблюдается тенденция к некоторому увеличению финансирования. По сравнению с 1998 годом затраты на исследования и разработки в научных организациях республики выросли на 30 процентов.

В структуре затрат по источникам финансирования преобладают средства государственного сектора (86 процентов), доля средств предпринимательского сектора составила 4,3 процента, за счет средств иностранных источников выполнено менее одного процента всех исследований и разработок.

Более 50 процентов всех внутренних текущих затрат на исследования и разработки приходится на естественные науки, доля технических наук – 26 процентов, общественных наук – 7,5 процентов. Медицинские, гуманитарные, сельскохозяйственные в сумме составляют около 10 процентов всех внутренних текущих затрат на исследования и разработки в республике Карелия.

Итогом научной и инновационной деятельности региона в 2000 г. были следующие результаты. Подано заявок на изобретения - 18, выдано патентов на изобретения - 5 и свидетельств на полезные модели - 6.

В республике Карелия действуют 11 научных организаций. Среди них 6 организаций академического профиля. Отраслевые институты отражают специализацию региона. Карельский научно-исследовательский институт лесной промышленности и Петрозаводская опытная лесная станция проводят исследования и разработки для предприятий лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. Институт водных проблем Севера Карельского НЦ РАН и Северный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт рыбного хозяйства исследуют проблемы охраны водных и рыбных ресурсов региона и возможности их рационального использования в интересах экономики страны в целом. Важным научным направлением для региона являются проблемы охраны окружающей среды. Научная работа в рамках данного направления активно проводится в государственном природном заповеднике «Кивач», расположенном в Кондопожском районе.

В Республике Карелия начиная с 1994 года, разрабатываются Программы государственной поддержки малого предпринимательства, основной целью которых является существенное улучшение экономических и нормативно-правовых условий для обеспечения устойчивых темпов развития малого предпринимательства в регионе. Приоритеты в региональной политике поддержки малого предпринимательства отдаются инновационным организациям.

Для достижения этой цели предусмотрено решение следующих задач:

- решение проблем занятости и обучения трудоспособного населения, повышение квалификации потенциальных работников;
- насыщение рынка потребительских товаров и услуг за счет развития соответствующих производств;
- поощрение конкуренции и преодоление монополизма отдельных хозяйственных субъектов на местном рынке (формирование конкурентной среды);
- повышение предпринимательской культуры населения и др. задач.

Основным итогом выполнения программ является создание структуры государственной, муниципальной и общественной поддержки малого бизнеса. Образован Совет при Правительстве Республики Карелия по малому предпринимательству, сформирован состав уполномоченных лиц при Администрациях местного самоуправления для содействия развитию малого предпринимательства на местах, также был создан Фонд поддержки предпринимательства, и проводится конкурс инвестиционных проектов по размещению финансовых средств фонда, в котором участвуют и побеждают многие инновационные проекты.

В механизм реализации Программы поддержки малого предпринимательства заложены, помимо использования бюджетных средств, принцип привлечения внебюджетных финансовых ресурсов; организации и развития лизинга; совершенствование деятельности информационно-консультационной и обучающей

систем, которые нужны и начинающему, и уже действующему предпринимателю, развития межрегионального делового сотрудничества и кооперации. Значительное место в Программе занимает правовая поддержка предпринимательства, поскольку условия функционирования малого бизнеса в большой степени зависят от нормативно-правовой базы, которая определяет государственную политику в этой области.

Кроме этого Программой предусмотрено ведение мониторинга последствий принятых законов, касающихся предпринимательской деятельности. В частности, был проведен анализ хода реализации Закона РК "О едином налоге на вмененный доход для определенных видов деятельности", по результатам которого Министерством экономики РК совместно с Госналогинспекцией по РК подготовлены и направлены в Правительство Республики Карелия предложения о повышении корректирующего коэффициента при торговле подакцизными товарами, о нераспространении данного Закона на предприятия, разрабатывающие и реализующие собственную продукцию, и ряд других поправок.

Инновационная инфраструктура включает в себя различные объединения предпринимателей, организуемые для создания среды распространения технологических и организационно-управленческих инноваций. В республике созданы союзы, ассоциации предпринимателей - Петрозаводске, Костомукше, Кемии, Сортавала и др. городах и районах. Дальнейшему развитию структуры самоорганизации предпринимателей препятствует то, что законодательно не закреплено осуществление на практике различных форм и методов участия представителей предпринимательских кругов в выработке и реализации политики правительства в отношении малых, в том числе и инновационных, предприятий.

Специализация региона на производстве бумаги, целлюлозы, пиломатериалов и других изделий лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности позволяет говорить о необходимости отраслевой специализации научно-технического комплекса региона. Действующие в республике научные организации отраслевого профиля отражают производственную специализацию, академические организации нацелены на решение проблем охраны водных и лесных ресурсов региона. Сырьевая ориентация экономики региона ставит перед соответствующими научными и конструкторскими организациями задачу совершенствования технологии переработки древесины и развития производства продуктов, предназначенных для конечного потребления, а не для переработки в соответствии с мировыми стандартами качества. Управление научно-техническим комплексом республики не приобрело системного характера. Деятельность 6 из 11 научных организаций относится к сфере влияния федеральных органов власти.

### **3.4.3. Мурманская область**

Мурманская область является одним из регионов России, в которых значительно развиты добывающие отрасли промышленности. В области осуществляется добыча и обогащение рудного сырья, на ее территории расположены крупные месторождения медно-никелевых и апатитонелефиновых руд, а также железной руды.

Отраслевая структура промышленного производства Мурманской области представлена на рис. 3.7.

В структуре производства Мурманской области доминирующее положение занимает цветная металлургия. Ее доля в общем объеме промышленного производства в области в 2000 году составила 37,7 процента. Весомая доля общего промышленного производства приходится на предприятия пищевой промышленности (18 процентов), химическую и нефтехимическую промышленность (14,3) и электроэнергетику (13,5 процентов).

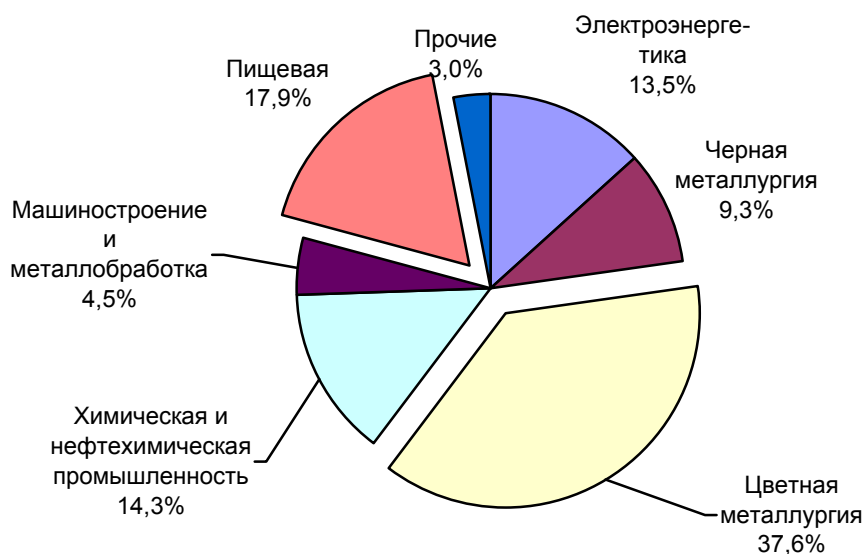


Рис 3.7. Отраслевая структура промышленного производства Мурманской области в 2000 году

В Северном экономическом районе добывается 19 процентов железной руды от общероссийского объема. В последние годы добыча железной руды в основном стабилизировалась. В Мурманской области, где функционируют «Оленегорский АО «ОЛКОН» и ОАО «Ковдорский ГОК», добыча железной руды составляла в 1998 году 6,9 млн. т, в 2000 – 7,1 млн. т, в 2001 – 7,5 млн. т. Предприятия Мурманской области ориентируются на экспорт качественного железорудного концентрата в объеме до 4млн. т. в год на европейский рынок, особенно в страны региона Северного моря.

Значительные перспективы развития в регионе имеет алюминиевая промышленность, представленная в Мурманской области АО «Кандалакшский алюминиевый завод». В 1999 году завод выпустил 68,1 тыс. т. первичного алюминия.

Мурманская область является центром медно-никель-кобальтовой промышленности Северо-Западного федерального округа. Здесь расположены АО «ГМК Печенганикель» и АО «Комбинат Североникель», которые являются дочерними предприятиями ОАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель». Несмотря на наличие значительных ресурсов медно-никелевых руд в регионе, их недостаточная подготовленность к промышленному освоению привела к тому. Что примерно 70 процентов сырья поставляется из Норильска. Предприятия региона производят 48 процентов никеля, 20-25 процентов меди и 53 процента кобальта от объемов, производимых ранее РАО «Норильский никель». Из-за недопоставок сырья производство никеля в Мурманской области в период с 1991-1998 гг. сократилось более чем в 1,9 раза. В перспективе до 2010 года медно-никель-кобальтовая промышленность будет по-прежнему зависеть от поставок концентрата из Норильского рудного района. Наряду с этим намечается расширение собственной сырьевой базы АО «ГМК Печенганикель» за счет ввода в эксплуатацию нового рудника «Центральный» на рудах Ждановского месторождения, а также расширения мощностей по подземной добыче руды на руднике Северный. В ходе работ по реконструкции и техническому перевооружению производства будут более чем в 3 раза сокращены выбросы сернистых газов в воздушный бассейн, прекратится их попадание в пределы Норвегии и Финляндии. Развитие АО «Комбинат Североникель», использующего концентраты Норильского и Печенгского комбинатов, потребует осуществления программы реконструкции и технического перевооружения, создания производства феррохрома на базе использования хромитовых руд Собчеозерского месторождения. Дальнейшее развитие медно-никель-кобальтовой промышленности Мурманской области требует

расширения масштабов геологоразведочных работ по приросту промышленных запасов на Ловозерском медно-никелевом месторождении.

Важной стратегической задачей является восстановление редкометальной промышленности в Мурманской области, которая в прошлые годы обеспечивала свыше 50 процентов потребностей страны в ниобии и 80 процентов в тантале, а также цирконии, и редкоземельных элементах. В настоящее время это уникальное производство практически приостановлено. Необходимо осуществить возобновление производства редких и рассеянных элементов на ОАО «Северные редкие металлы» («Севредмет»), созданном на базе Ловозерского месторождения. Значительные запасы руды (обеспеченность ими превышает 50 лет) наряду с достаточно высоким содержанием полезных компонентов, наличием современного горнообогатительного комплекса обуславливает значение «Севредмета» как важного производителя стратегических металлов. Без их использования невозможна реализация многих направлений инновационной и научной деятельности в России. Вблизи от Ловозерского месторождения выявлено крупное месторождение эвдиалитовых руд с высоким содержанием циркония и иттрия.

В Мурманской области расположена основная сырьевая база фосфатного сырья страны. Комплексные апатитонепелиновые руды с разведанными запасами пятиокиси фосфора в количестве более 600 млн. т., сосредоточенные в Хибинских месторождениях, разрабатываются крупнейшим предприятием по добыче и обогащению фосфатного сырья – ОАО «Апатит». В 2000 году производство апатитового концентрата в Мурманской области снизилось до 4,1 млн. т, тогда как в 1990 году оно было на уровне 19,6 млн. т., 2001 году оно еще более сократилось, составив 3,9 млн. т. Причинами столь значительного сокращения производства апатитового концентрата стали, во-первых, резкое снижение уровня потребления фосфорных удобрений в сельском хозяйстве страны из-за недостатка средств на эти цели, во-вторых, снижение уровня мировых цен на апатитовый концентрат. В результате объем экспорта Мурманского апатитового концентрата значительно снизился.

Рыбная промышленность Мурманской области имеет общероссийское значение. В Мурманской области улов рыбы и добыча морепродуктов сократились с 401 тыс. т. в 1997 году до 340 тыс. т. в 1999 году. В 2000 и 2001 году имело место значительное сокращение улова рыбы. Между тем, по мнению специалистов, имеются возможности развития рыбной промышленности за счет использования 200-мильной российской экономической зоны и акваторий мирового океана. В Мурманской области, где имеется мощная рыболовецкая база океанического лова, существуют реальные возможности для развития рыбной промышленности. Однако, принятый в 2001 году принцип аукционной продажи рыбных квот привел к значительному росту стоимости выставленных лотов. В результате многие средние и мелкие предприятия лишились возможности их приобретать за счет собственных средств. Кредиты в российских банках предоставляются на основе высоких процентных ставок. Заемные средства иностранных участников рыбного промысла покрываются за счет значительной части улова. Выигрывают лишь крупные рыболовецкие предприятия, в финансировании которых участвуют иностранцы и крупные рыбоперерабатывающие фирмы. Это привело к значительному росту цен на рыбную продукцию, снижению налоговых поступлений в консолидированные бюджеты Российской Федерации, росту безработицы среди рыбаков.

В Мурманской области в 2000 г. действовали 32 научные организации. Их число, по сравнению с 1991 годом, увеличилось на 3 организации. В Северо-Западном федеральном округе по количеству научных организаций Мурманская область уступает только Санкт-Петербургу.

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, за 1991-2000 гг. сократилась с 5,9 тыс. человек до 2,8 чел., т.е. более чем в два раза. При этом численность исследователей снизилась еще больше: с 3,1 тыс. человек до 1,2, т.е.

более чем в 2,5 раза., техников также в 2,5 раза, вспомогательного персонала в 2,6 раза.

Численность докторов наук за тот же период увеличилась с 46 до 94 человек, кандидатов наук уменьшилась с 421 до 358 человек.

Структура численности исследователей по областям наук в 2000 г. выглядела следующим образом: естественными науками было занято 65 процентов исследователей, техническими - 28, сельскохозяйственными – 1,4 и общественными – 5,3 процента.

Преобладающая часть научных работников занята в государственном секторе науки (64,8 процента). На долю предпринимательского сектора приходится 34,7 процента всех работников науки. На сектор высшего образования приходится менее 1 процента всех занятых исследованиями и разработками. По сравнению с 1994 годом численность занятых в государственном секторе науки сократилась примерно на 1000 человек или на 35 процентов. В организациях предпринимательского сектора за тот же период численность работников возросла на 11 процентов.

Подготовкой научных кадров в Мурманской области занято 2 высших учебных заведения и одна научно-исследовательская организация. По сравнению с 1991 годом масштабы подготовки научных кадров значительно возросли. Если в 1991 году численность аспирантов составляла 83 человека, то в 2000 она составила 292 человека, т.е. возросла в 3,5 раза.

Затраты на исследования и разработки в области составили в 2000 году в действующих ценах 371 млн. рублей. По объему исследований и разработок область составляет 3,5 процента общего объема научных работ Северо-Западного федерального округа. По сравнению с 1994 объем финансирования затрат на исследования и разработки в сопоставимых ценах увеличился на 10 процентов.

Основным источником финансирования исследований и разработок в области являются средства государственного сектора (62,9 процента). Средства предпринимательского сектора составили – 6,7 процента, за счет иностранных источников профинансировано менее процента затрат на исследования и разработки.

В структуре работ преобладают прикладные исследования. Их доля составляет более половины всех исследований и разработок. Доля фундаментальных исследований в 2000 году составила 31 процент, на долю разработок приходится 18 процентов всех работ.

Наибольшая часть исследований и разработок, проводимых в научных организациях области, относится к естественным наукам (76,5 процента). Доля технических наук составляет 20,1 процента. Доля сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук в сумме составляет около 3 процентов.

Итогом научной и инновационной деятельности региона в 2000 г. были следующие результаты. Подано заявок на изобретения - 66, выдано патентов на изобретения - 39 и свидетельств на полезные модели - 11.

Из всех научных организаций, действующих в Мурманской области 5 специализируются в области геологии и горного дела, 3 – в рыбном хозяйстве. Всероссийский научно-технический центр бимодальных океанических структур РАН специализируется в области океанологии. Геологический институт Кольского НЦ РАН и Горный институт Кольского НЦ РАН ведут исследования в области геологии рудных полезных ископаемых, литологии, горного дела. Технологии разработки морского шельфа разрабатываются в Научно-исследовательском институте морской геофизики ПО «Союзморгео». Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья Кольского НЦ РАН помимо исследований в области геологии, разрабатывает химические технологии, технологии переработки нефти и газа, в том числе

малоотходные и безотходные. Мурманский проектно-конструкторский и технологический институт судостроения, модернизации и эксплуатации флота и разработки средств механизации проводит комплексные исследования, включающие в себя как проблемы охраны и развития рыбных ресурсов, так и разработку судов рыболовецкого флота. В Мурманской области расположены несколько научных центров, главной специализацией которых является экология, климатология и охрана окружающей среды. В Мурманской области проводятся уникальные научные исследования по изучению глубинного строения Земли в Кольской скважине, которая является самой глубокой в мире (12262 м). Информация, полученная по результатам этих исследований, имеет мировое значение и может быть использована для совершенствования прогнозирования землетрясений.

В 2000 году Областной Думой была утверждена «Программа государственной поддержки развития малого предпринимательства в на 2000-2004 годы». В Программе предусмотрено ежегодное финансирование из областного бюджета: 5 млн. рублей - субсидии, 5 млн. рублей - кредиты, 10 млн. рублей – гарантии. Участвующие в Программе малые инновационные предприятия вправе претендовать на всестороннюю поддержку (дотации, субсидии, госзаказы на малорентабельную, но социально - важную продукцию или услуги).

В целях реализации мероприятий региональной программы поддержки малого предпринимательства приняты:

Постановления Губернатора Мурманской области:

- №195-ПГ от 10.05.2000г. «О финансировании Программы государственной поддержки малого предпринимательства в Мурманской области на 2000-2004 годы»;
- № 436-ПГ от 16.10.2000г. Положение о Координационном Совете по реализации Программы государственной поддержки развития малого предпринимательства в Мурманской области на 2000-2004 годы.
- Закон Мурманской области:
- №217-01-ЗМО от 22.06.00 «О государственной поддержке развития предпринимательской деятельности в Терском и Ловозерском районах Мурманской области».
- В декабре 2000 года департаментом экономики администрации области, при участии управления, был проведен семинар «Государственная поддержка малого предпринимательства в Мурманской области в 2001 году» для специалистов органов местного самоуправления, занимающихся вопросами развития малого предпринимательства.

Следует отметить, что сеть объектов инфраструктуры в регионе развита недостаточно, а существующие объекты инфраструктуры должным образом не востребованы предпринимателями. Одной из причин такого положения является то, что достаточная информация о функциях и возможностях этих институтов отсутствует.

В целях организации выполнения Программы было разработано положение «О финансировании Программы поддержки развития малого предпринимательства в Мурманской области на 2000-2004 годы», утверждены Координационный Совет по реализации Программы и порядок его работы. Принят и успешно работает закон Мурманской области «О налоге на вмененный доход для определенных видов деятельности». С целью подчеркнуть общественную значимость предпринимательской деятельности, ежегодно проводится областной конкурс «Предприниматель года», участие в котором отражает участие малых предприятий в процессе трансфера технологий и активной кооперации с крупными и средними научными и конструкторскими организациями. .

Заметно активизирована работа по поддержке предпринимательства в муниципальных образованиях. Свои Программы и нормативные документы по поддержке

предпринимательства приняли в городах Мурманск, Апатиты, Полярные Зори, Мончегорск, Оленегорск, Североморск и других

Несмотря на скромные количественные параметры, характеризующие научно-технический комплекс Мурманской области, его значение определяется особенностям географического положения. Исследования Кольской скважины имеют мировое значение. Цели научно-технической деятельности, направленные вне экономики самого региона не снимают с повестки дня необходимость совершенствования технологической базы добывающей промышленности, составляющей основу экономики региона. В этой связи региональная инновационная система должна обеспечить решение комплексных задач по повышению технического уровня производства на предприятиях черной и цветной металлургии, а также в рыбоперерабатывающем комплексе на основе применения современных ресурсосберегающих технологий и с соблюдением мировых экологических стандартов. Нуждается в совершенствовании и система управления научно-техническим комплексом региона. Недостатки в функционировании инновационной инфраструктуры снижают эффективность взаимодействия элементов региональной инновационной системы.

#### 3.4.4. Калининградская область

В 2000 году самые высокие темпы роста промышленного производства на территории Северо-Западного федерального округа зарегистрированы в Калининградской области. По сравнению с 1999 годом промышленное производство увеличилось почти на треть. В 2001 году рост промышленного производства составил 112,5 процента при среднем уровне по Северо-Западному округу – 103,9, по России в целом – 104,9.

Структура промышленного производства в Калининградской области представлена на рис. 3.8.

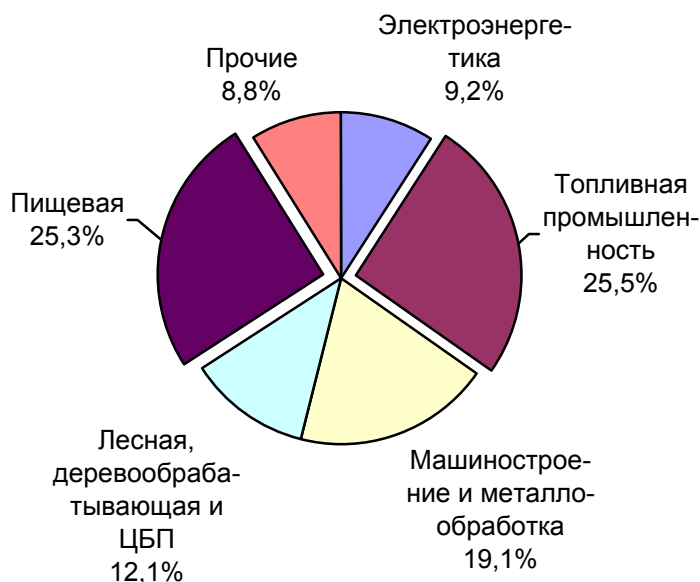


Рис 3.8. Отраслевая структура промышленного производства Калининградской области в 2000 году

Четверть промышленного выпуска области обеспечивает топливная промышленность, включающая нефтедобывающую и торфяную подотрасли. В шельфовой зоне Балтийского моря выявлены месторождения высококачественной низкосернистой нефти с запасами промышленного значения. В области действуют сухопутные

нефтепромыслы. В 2000 г. добыча нефти, включая газовый конденсат, составила 749 тыс. т. На территории области выявлены месторождения бурого угля и торфа.

Пищевая промышленность области, обеспечивающая 25,3 процента общего промышленного выпуска области, представлена рыбной и мясомолочной промышленностью. Значительную роль в экономике региона играет машиностроение, его доля составляет 19,1 процента. В области действуют крупные предприятия подъемно-транспортного и железнодорожного машиностроения, а также предприятия электротехнической промышленности. Доля лесной деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности составила более 12 процентов общего промышленного выпуска Калининградской области.

Значительное развитие в области получила ювелирная промышленность. На западном побережье Калининградского полуострова расположены крупнейшие в мире месторождения янтаря, составляющие почти 90 процентов мировых запасов.

Производство минеральных удобрений в области сократилось с 88,8 тыс. т. в 1999 году до 36,4 тыс. т. в 2000 году.

Машиностроение и металлообработка в области значительно снизили объемы производства в последние годы. Это относится к электродвигателям малой мощности, погрузчикам, электросварочному оборудованию, судостроению и судоремонту. Удельный вес гражданской продукции, выпускаемой конвертируемыми предприятиями оборонного комплекса, возрос к 2001 году до 88,3 процента. С участием иностранного капитала в Калининграде был введен в действие автосборочный завод германского концерна BMW, которым в 2000 году произведено 2,8 тыс. автомобилей. Кроме того, с участием чешских инвесторов построен завод по производству автомобильных свечей зажигания. «Вагоностроительной компанией» начато производство новых погрузчиков и думпкаров. АО «Система» начало производить банковскую технику.

В настоящее время Калининградская область остается крупным центром океанического рыболовства. В настоящее время реализуется Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период 2002-2010 годы.

К числу наиболее перспективных отраслей промышленности области следует отнести электроэнергетику, нефтедобывающую и ювелирную промышленность, океанический улов и переработку рыбы и морепродуктов, судоремонтную промышленность и судостроение.

В Калининградской области в 2000 г. размещалась 21 научная организация, тогда как в 1991 г. их было 17, а в 1996-1997 гг. - 25. Следует указать, что это количество превышает аналогичные показатели любого из субъектов РФ Северо-Западного и Северного экономических районов (за исключением Санкт-Петербурга и Мурманской области).

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, за 1991-2000 гг. сократилась с 4112 до 2533 чел. (на 38,4%), в расчете на 10 000 чел., занятых в экономике, - с 97 до 63 чел.

Численность исследователей за этот период сократилась более чем в два раза (с 2146 до 941 чел.), техников - в три раза (с 778 до 223 чел.), тогда как численность прочего персонала возросла с 473 до 567 человек и вспомогательного персонала - с 715 до 802 чел.. Численность исследователей с учеными степенями за этот период увеличилась лишь с 99 до 117 чел., в том числе докторов наук - с 3 до 12 чел., кандидатов наук - с 96 до 105 чел. В целом доля исследователей с учеными степенями в общей численности работников этой категории за указанный период возросла с 4,6 до 12,4% (в РФ этот показатель составил 24,9%). Немного было в области женщин-исследователей с учеными степенями (28 чел., из них доктор наук - 1, кандидаты наук - 27).

Структура численности исследователей по областям наук в 2000 г. выглядела следующим образом: в естественных науках было занято 38,6%, технических – 59,1, сельскохозяйственных – 2,2 и общественных – 0,1%.

В 2000 г. распределение численности персонала, занятого исследованиями и разработками, по типам организаций было следующим (%): организации федеральных министерств и ведомств - 22,9 (1994 г. – 1,2), отраслевые НИИ - 24 (18,4), конструкторские, проектно-конструкторские, технологические организации - 48,3 (16,.), проектные и проектно-изыскательские организации – 1,7 (15,7) и промышленные предприятия – 0,2 (44,2). При общем сокращении численности персонала, занятого исследованиями и разработками в области за период 1994-2000 гг. на 43,2%, в предпринимательском секторе оно составило 54,1%, в секторе высшего образования – 72,8%. Рост численности персонала имел место лишь в НИО государственного сектора (с 54 до 588 чел.). Но при этом предпринимательский сектор по-прежнему лидировал по численности персонала (77,1%).

Подготовка кадров высшей квалификации в регионе сосредоточена в системе высшей школы. В 2000 г. таких организаций в области насчитывалось четыре. Численность аспирантов в них составила 514 чел. (в 1991 г. -95), выпуск - 106 (25), в том числе с защитой диссертации - 16 чел. (1). При этом лишь одна организация осуществляет подготовку докторантов. В 2000 г. численность докторантуры составила 3 чел. и в нее приняли 3 чел., а выпуска докторантов с защитой диссертации не было.

Резкое снижение численности персонала научно-исследовательских организаций региона обусловлено сокращением объемов финансирования НИР за 1994-1998 гг. с 8,0 до 5,8 млн. руб. (в постоянных ценах 1989 г.). В последние годы наблюдался определенный рост средств, направленных в эту сферу, которые в 2000 г. достигли 9,4 млн. руб. По секторам деятельности внутренние затраты на исследования и разработки распределялись следующим образом (%): государственный сектор – 12,5, предпринимательский – 84,3, сектор высшего образования – 3,2. Анализ внутренних затрат по источникам финансирования показал, что в 2000 г. средства государственного сектора составили 75,6%, в том числе бюджета – 49,9, предпринимательского сектора – 10,7 и иностранных источников – 7,1% (в целом по стране на этот источник финансирования приходилось 12% внутренних затрат на исследования и разработки).

Наибольшая часть внутренних текущих затрат на исследования и разработки в 2000 г. приходилась на естественные науки (55,9%), на технические – 42,7%, тогда как на сельскохозяйственные – 0,8% и общественные и гуманитарные науки - по 0,3%. При этом на фундаментальные исследования было затрачено 26,3%, прикладные исследования – 31,9%, разработки – 41,8%. Таким образом, лидирующая роль в научно-исследовательской деятельности региона принадлежит естественным и техническим наукам, и прежде всего разработкам в этих сферах. Это свидетельствует о преимущественной направленности НИР региона на реализацию проблем развития техники и технологии реальных отраслей экономики и в первую очередь промышленности и морского транспорта. Второе место принадлежит естественным наукам.

Итогом научной и инновационной деятельности региона в 2000 г. были следующие результаты. Подано заявок на изобретения - 108 (1996 г. -78), выдано патентов на изобретения - 35 (63) и свидетельств на полезные модели - 8 (4). В последние годы создан ряд образцов новых типов оборудования (с использованием лицензий), освоено несколько видов новой промышленной продукции с использованием лицензий. Проведена сертификация десяти наименований продукции с национальным сертификатом. Однако по многим результатам научной и инновационной деятельности имела место отрицательная динамика показателей.

Научные организации области осуществляют исследования, направленные на разработку и реализацию мер по развитию научно-технического прогресса в стране и области. Большая часть НИО региона по своей специализации связаны с основными

отраслями хозяйства региона и осуществляет научное обеспечение их деятельности. Получили также развитие фундаментальные исследования.

Из общего числа организаций, проводящих исследования и разработки, 6 специализируются в области рыбного хозяйства, 3 – ведут исследования и разработки в области электроники и радиотехники. Среди них: ОКБ машиностроения «Дейма», Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота, Морское НПО по промышленному рыболовству.

В Калининграде подготовлен и принят областной Думой, разработанный в соответствии с Концепцией государственной политики поддержки и развития малого предпринимательства в Российской Федерации Закон «Об утверждении Программы государственной поддержки малого предпринимательства в Калининградской области на 2003 – 2004 годы». Программа предусматривает значительное увеличение объема мероприятий по осуществлению кредитно-финансовой, информационной и инфраструктурной поддержки субъектов малого бизнеса в регионе.

Принят Закон Калининградской области «О государственной поддержке организаций, осуществляющих инвестиции в форме капитальных вложений на территории Калининградской области».

Принят и с 01.01.2003 г. вступил в действие Закон Калининградской области «О системе налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности».

В Калининградской области за 2001-2002 гг. выработана нормативно-правовая база по выдаче льготных займов, микрокредитов и гарантий для малых предприятий. Выдано 4 льготных займа на общую сумму 760 тыс. руб., на срок до 18 месяцев под 12-14% годовых. Выдано 3 микрокредита на общую сумму 300 тыс. руб. на срок от 2 до 6 месяцев под 3-3,5% в месяц. Возврат займов и микрокредитов составляет 100%. Выдана одна гарантия по банковскому кредиту на сумму 240 тыс. руб., средства возвратные. В бюджете области на 2003 год зарезервировано 2 млн. руб. для обеспечения гарантий ФПМП.

В течение 2002 г. на территории Калининградской области проводилось исследование административных барьеров на пути инвестиций в регион. Проект выполнялся консультативной службой по иностранным инвестициям FIAS (совместная служба Международной финансовой корпорации и Всемирного банка) во взаимодействии с Главным управлением экономического развития и торговли администрации области.

Для реализации областных программ поддержки малого предпринимательства создано Государственное областное учреждение «Фонд поддержки малого предпринимательства в Калининградской области», которое приступило к работе в сентябре 2001 г. В настоящее время завершается работа по освоению в сфере малого предпринимательства таких кредитно-инвестиционных механизмов, как финансовый лизинг, микрокредитование, франчайзинг, залоговое кредитование, инвестиционные конкурсы, создается система предоставления государственных гарантий (поручительств), льготных кредитов, компенсаций кредитным организациям. Система этих мероприятий способствует эффективному использованию инфраструктурных элементов для повышения инновационной активности предприятий региона.

Региональная инновационная система Калининградской области должна строиться с учетом диверсифицированного регионального промышленного производства, включающего как добывающие, так и перерабатывающие отрасли. Цели региональной инновационной системы направлены, в первую очередь, на реализацию внутренних потребностей региона, в первую очередь на развитие отраслей машиностроения (электротехнической промышленности, судостроения, транспортного машиностроения), рыбоперерабатывающего комплекса и топливной промышленности.

## **4. Эффективность функционирования национальной и региональных инновационных систем**

Эффективное функционирование национальной инновационной системы предполагает не только наличие всех структурных элементов, но и взаимодействие между ними, что создает единое инновационное пространство, включающее в себя организации, генерирующие знания, предприятия использующие научно-технические достижения, обеспечивающие инфраструктурные элементы и инновационные потребности рынка, прежде всего внутреннего рынка. Трансформация научно-технического комплекса страны в национальную инновационную систему, соответствующую по уровню организации европейским странам, предполагает решение комплекса задач:

- Аккумуляция средств на научные исследования и инновации;
- Координация инновационной деятельности;
- Стимулирование инноваций путем поощрения конкуренции;
- Создание правовой основы инновационной деятельности;
- Кадровое обеспечение научной и инновационной деятельности;
- Формирование научной и инновационной инфраструктуры;
- Развитие малого инновационного предпринимательства;
- Институциональное обеспечение инновационной деятельности;
- Регулирование социальной и экологической направленности инновационной деятельности;
- Обеспечение высокого общественного статуса инновационной деятельности;
- Регулирование международных аспектов инновационной деятельности.

Важнейшей задачей НИС является аккумуляция средств для прямого и косвенного стимулирования инновационной деятельности. В рамках нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности предусматриваются налоговые и иные льготы для организаций, участвующих в инновационном процессе. Эффективность деятельности НИС обеспечивается действенным механизмом вовлечения частного бизнеса в финансирование производства и экономическое использование продуктов инновационной деятельности. Важной составляющей эффективной работы НИС является создание институтов отбора инновационных проектов для коммерциализации результатов научно-технической деятельности на основе тесного взаимодействия государственных структур федерального и регионального уровня с организациями частного бизнеса. Снижение коммерческих рисков для инвестиций в инновационную деятельность, как за счет прямого долевого участия государства, так и за счет совершенствования законодательной базы и организационного механизма позволит значительно расширить источники финансирования инновационной деятельности. Органы государственной власти, особенно регионального уровня должны активно участвовать в создании и поддержке обеспечивающей инфраструктуры инновационной деятельности, в частности, таких ее элементов как подготовка кадров, информационно-аналитическое обеспечение.

Инновационная активность промышленных предприятий в целом в России остается невысокой. По данным обследования, проведенного Институтом народнохозяйственного прогнозирования РАН, подавляющая часть российских предприятий (65 процентов) расходует на исследования и разработки по совершенствованию технологических процессов и повышению технических характеристик выпускаемой продукции менее 1 процента своего годового оборота.[30] В 1992-94 гг. доля инновационно-активных предприятий не превышала 20 процентов и продолжала снижаться. В 1995 году этот показатель составлял всего 5,6 процента, а в 1997 - 4,7 процента. С 1998 года наблюдается некоторое повышение инновационной

активности. По доле инновационно-активных предприятий в общем числе промышленных предприятий в отдельные годы Северо-Западный регион отставал от среднего уровня по России. В 2000 – 2001 гг. обозначились тенденции к сокращению некоторого отставания в инновационной активности предприятий Северо-Западного федерального округа. Значительно увеличился объем реализации инновационной продукции, опережающими темпами увеличились затраты на инновации, несколько возросло число инновационно-активных предприятий при снижении этого показателя по России в целом. [35,с.109; 40].

Для создания комплексной стратегии развития регионов и экономики страны в целом целесообразно поставить задачу определения целей инновационного развития, комплекса целевых инновационных показателей, обеспеченных ресурсами, а затем оценивать их влияние на экономику. Такой подход выдвигает на первое место в планировании экономического развития страны и регионов проблему установления целевых показателей инновационного развития, перехода экономики на инновационный путь развития.

Приоритеты целевых показателей усилят внимание к поиску и разработке систем финансирования и кредитования инновационных мероприятий, способствуя преодолению инновационного застоя в обществе.

На уровне национальной экономики показатели инновационного развития затрагивают прежде всего макроэкономические пропорции. К показателям такого рода могут быть отнесены:

- Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВВП;
- Доля бюджетных ассигнований в затратах на исследования и разработки;
- Численность исследователей в расчете на 10000 экономически активного населения;
- Доля инновационной продукции в общем объеме выпуска инновационно-активных предприятий и общей структуре промышленного выпуска по отраслям;
- Износ основных средств;
- Коэффициенты обновления основных средств.

На уровне региона показатели должны отражать влияние инновационных процессов на рост валового регионального продукта за счет качественного изменения экономики региона. Проблема установления целевых значений инновационных показателей включает выявление кластеров предприятий в регионе на основе их приоритетности и значимости для развития профильных для региона групп производств. В Санкт-Петербурге к ним могут быть отнесены судостроение, электромашиностроение, электроника, пищевая промышленность, транспортный комплекс. В республике Карелия – лесной комплекс, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. В Мурманской области – металлургический комплекс и рыбная промышленность. В Калининградской области - электроэнергетика, нефтедобывающая, ювелирная промышленность, океанический улов и переработка рыбы и морепродуктов, судоремонтная промышленность и судостроение.

Сравнительная характеристика показателей инновационного развития России с развитыми странами представлена в табл. 4.1.

Численность исследователей в расчете на 10000 экономически активного населения в России составляет 65 человек. Этот показатель соответствует среднему уровню для развитых стран мира. В структуре затрат на исследования и разработки доля государства в России несколько выше, чем в большинстве стран, но по отношению к валовому внутреннему продукту затраты на исследования и разработки составляет минимальную величину по сравнению с другими странами. Необходимо отметить положительную тенденцию к увеличению этого показателя.

Таблица 4.1

Сравнительная характеристика развития национальных инновационных систем [37,38]

	Внутренние затраты на исследования и разработки в % к ВВП	Доля бюджетных ассигнований в затратах на исследования и разработки	Численность исследователей в расчете на 10000 экономически активного населения
США	2,84	30,5	82
Япония	3,06	22,6	96
Германия	2,29	36,2	60
Великобритания	1,83	36,6	55
Франция	2,18	45,1	60
Италия	1,05	53,9	32
Канада	1,61	21,5	54
Россия:			
1999	1,01	49,9	66
2000	1,05	53,7	66
2001	1,16	56,2	65

Инновационная активность предприятий Северо-Запада в 2000 году представлена в табл. 4.2

Таблица 4.2.

Показатели инновационной активности предприятий Северо-Западного федерального округа в 2000 году

	Число инновационно-активных предприятий	Объем отгруженной инновационной продукции, млрд.руб	Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %	Затраты на технологиче ские инновации, млн.руб
Российская Федерация	2236	149,6	10,4	48155,5
Северо- Западный федеральный округ	230	25,5	13,6	6225,9
Республика Карелия	4	3,5	81,5	31,5
Мурманская область	13	3,2	12,4	464,8
Санкт- Петербург	77	5,3	17,3	1938,2
Калининградс- кая область	18	0,2	24,4	29,4

Среди выделенных регионов доминирующую роль играет Санкт-Петербург. На его долю приходится треть всех инновационно-активных предприятий Северо-Западного федерального округа, пятая часть отгруженной инновационной продукции и более 30 процентов затрат на технологические инновации.

Структурные характеристики показателей инновационной активности Северо-Запада в 2000 году представлены на рис. 4.1. Совокупный валовой продукт регионов Северо-Западного федерального округа составил в 1999 году 10,8 ВВП России. [15,с.215]. Доля

региона по показателям инновационной активности соответствует или несколько превышает его долю в региональной структуре ВВП.

Среди выделенных регионов доминирующую роль играет Санкт-Петербург. На его долю приходится треть всех инновационно-активных предприятий Северо-Западного федерального округа, пятая часть отгруженной инновационной продукции и более 30 процентов затрат на технологические инновации.

Структурные характеристики показателей инновационной активности Северо-Запада в 2000 году представлены на рис. 4.1. Совокупный валовой продукт регионов Северо-Западного федерального округа составил в 1999 году 10,8 ВВП России.[15,с.215]. Доля региона по показателям инновационной активности соответствует или несколько превышает его долю в региональной структуре ВВП.

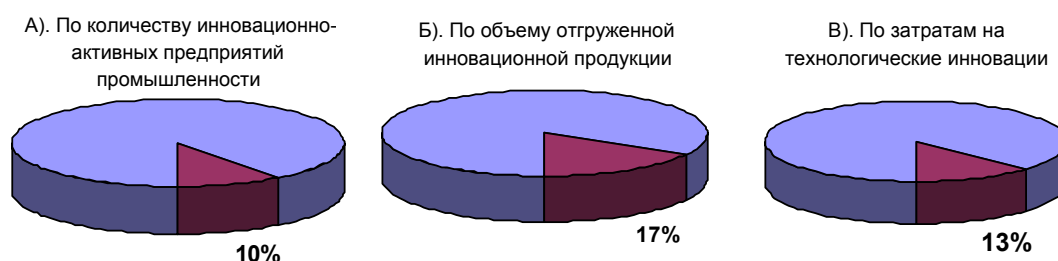


Рис. 4.1. Удельный вес Северо-Западного федерального округа в России

Доля Северо-Западного федерального округа в России по количеству инновационно-активных предприятий несколько ниже его доли по объему отгруженной инновационной продукции и затратам на технологические инновации, соответственно можно говорить об относительно более высоком уровне концентрации инновационной деятельности в расчете на одно инновационно-активное предприятие. Если в среднем по России на инновационно-активное предприятие приходится 66,9 млн. рублей отгруженной инновационной продукции и 21,6 млн. рублей затрат на технологические инновации, то эти показатели по Северо-Западному федеральному округу составили соответственно 110,9 и 27,0 млн. рублей.

Структурные характеристики показателей инновационной активности регионов Северо-Запада в 2000 году представлены на рис. 4.2.

Среди выделенных регионов по всем приведенным показателям лидирует Санкт-Петербург. Значительная доля инновационной деятельности всего округа приходится на предприятия Мурманской области. Инновационная активность предприятий Калининградской области отличается низкой концентрацией: при доле по числу инновационно-активных предприятий 8 процентов, удельный вес региона в общих затратах на технологические инновации и объеме отгруженной инновационной продукции Северо-Западного федерального округа не превышает 1 процента. На долю Республика Карелия приходится 2 процента инновационно-активных предприятий Северо-Западного федерального округа, менее 1 процента затрат на технологические инновации и 14 процентов отгруженной инновационной продукции. Высокая доля региона по последнему показателю обусловлена высоким удельным весом инновационной продукции в АО «Карельский окатыш».

Выделенные регионы не однородны по степени распространения инновационных процессов в экономике. Оценка эффективности функционирования региональных инновационных систем должна соответствовать типу региона по целевой ориентации инновационной деятельности, дифференциации регионального производственного комплекса, отраслевой специализации региона и степени организации системы регионального управления научно-техническим развитием.

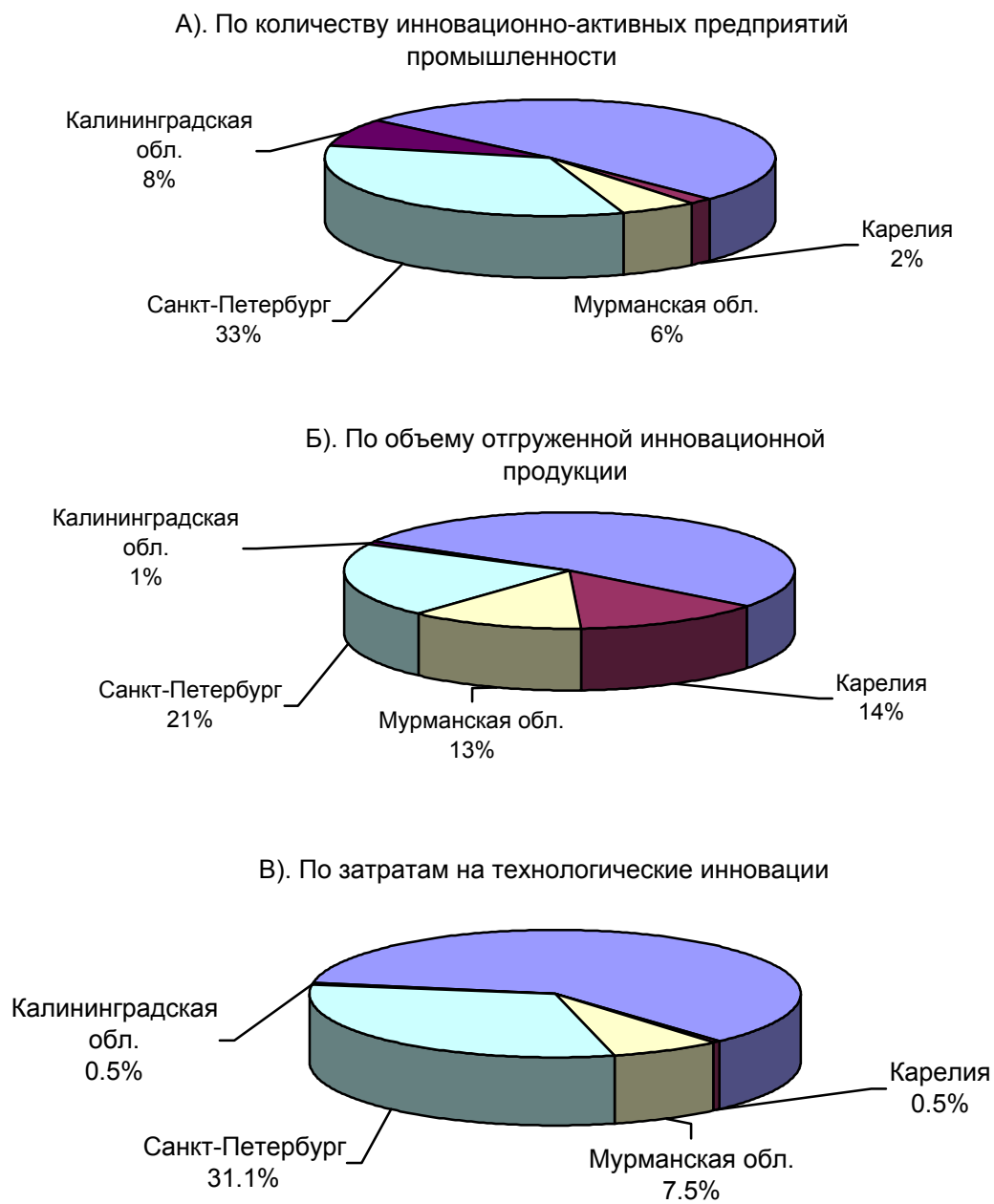


Рис 4.2. Удельный вес отдельных регионов в Северо-Западном федеральном округе

## 5. Обобщение результатов анализа и факторы, препятствующие консолидации элементов НИС

Выполненный анализ преобразований, состояния и условий развития научно-инновационного комплекса России, позволяет сделать вывод о том, что в России сформировалась целостная национальная инновационная система, обладающая сложной иерархической и предметной архитектурой. Задачей ее формирования и функционирования является обеспечение эффективного взаимодействия государственных органов управления всех уровней с другими элементами инновационного комплекса в целях создания условий для устойчивого экономического роста.

В то же время, инновационная деятельность в России, несмотря на наличие значительного инновационного потенциала, характеризуется достаточно низкими результирующими показателями инновационной активности, масштабов и эффективности осуществляемых инноваций:

- По данным государственной статистики, только одно из десяти промышленных предприятий России осуществляет технологические инновации. В трех отраслях показатель инновационной активности превышает средний уровень: химическая промышленность (25,4 процента), металлургия (23 процента), машиностроение (22,2 процента). Самые низкие показатели в лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности (5,1), электроэнергетике (4,6), текстильной промышленности (3,8).
- Наибольшую долю в затратах на инновации Российских предприятий составляло приобретение машин и оборудования (62,2 процента), в то же время на приобретение новых технологий расходовалось только 18,3 процента всех средств, затрачиваемых на инновации. Из них на приобретение прав, патентов, лицензий, промышленных образцов и полезных моделей – 10,5 процентов.
- В общем объеме затрат предприятий на инновации подавляющую долю составляют собственные средства (более 80 процентов), доля иностранных инвестиций – 1,5 процента, бюджетов всех уровней – 2,9 процента, внебюджетных фондов – 1,9 процента.
- Сложно складывается ситуация в тех областях, где по разным причинам существует значительное отставание российских разработок от мирового уровня. В первую очередь, это относится к информационным и телекоммуникационным технологиям, отдельным направлениям машиностроения и биотехнологий. Открытие российского рынка для зарубежных товаров привело к падению спроса на отечественную продукцию, вытеснению ее с внутреннего рынка. В ряде отраслей отставание приобретает необратимый характер, а требуемые затраты на освоение и поддержание технологического уровня становятся значительными.
- Несмотря на имеющийся рост промышленного производства, резко обострилось и вышла на первый план проблема конкурентоспособности. Основные трудности при осуществлении инновационной деятельности связаны с нехваткой собственных средств у организаций, ограниченностью бюджетного и внебюджетного финансирования.
- Для успешной работы в условиях рыночной экономики необходима реструктуризация предприятий, а также стимулирование их деятельности по повышению эффективности производства.
- Принятие Патентного и других законов не создало еще целостной системы в области охраны интеллектуальной собственности и вовлечения ее в хозяйственный оборот. Не обеспечило должной охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности и действенного государственного регулирования технологического

рынка. Научно-технические разработки далеко не всегда являются продуктом, готовым для эффективной реализации в производстве.

Причины недостаточно эффективного развития инновационной деятельности заключаются, по нашему мнению, прежде всего в отсутствии системной интеграции и взаимодействия существующих элементов НИС. Представляется, что основные факторы заключаются в следующем:

- **Отсутствие или недостаточное развитие ряда обязательных элементов инновационной системы.** Многие обязательные элементы НИС развитых стран (система венчурного финансирования, страхование инновационных инвестиций, лизинг высокотехнологичной продукции, фондовый рынок для наукоемких компаний и др.) в России пока отсутствуют или находятся в зачаточном состоянии. Причина этого кроется в слабости государственного регулирования, а также в недостаточной развитости рыночных отношений в инновационной сфере.
- **Отсутствие или слабость стратегических аспектов в управлении инновационной деятельностью на всех уровнях управления** ориентируют предприятия в большей степени на решение оперативных и тактических задач. Этому способствует также система финансового обеспечения, которая ориентирует бизнес-структуры на использование преимущественно «коротких» финансовых средств. Недостаточность масштабных финансовых инновационных проектов противоречит длительному характеру научно-инновационных процессов, требующих установления долгосрочных научных, хозяйственных и технических связей.
- **Ограниченные масштабы развития инновационной сферы.** Приведенные ранее в отчете данные о резком снижении показателей научно-инновационного потенциала в 90-е годы (финансирование исследований и разработок, численность персонала, занятого исследованиями и разработками, изобретательской активности и др.) явились результатом деструктивных процессов в научно-технической сфере. Последствия этих изменений привели к нарушению сложившихся хозяйственных и научно-технических связей между участниками единого инновационного процесса.
- **Слабый уровень инновационной восприимчивости предприятий,** характерный для вновь создаваемых и действующих организационных структур. Снижению инновационной активности способствует преимущественная ориентация народного хозяйства на сырьевые и традиционные отрасли, не требующих значительных и рискованных инвестиций в инновации.
- **Регионализация экономической и общественной жизни в стране.** Быстрое расширение полномочий субъектов Российской Федерации, не сопровождавшееся разработкой единой национальной инновационной политики со стороны федеральных органов, препятствовало развитию межрегиональных связей в инновационной сфере, что автоматически приводило к локализации научно-технических потенциалов в регионах и резкому сужению их целевой ориентации.
- **Слабость региональных органов управления и отсутствие теоретической проработки региональных аспектов управления инновационной деятельностью** привело к неоправданному разнообразию региональных инновационных систем.
- **Ограниченность финансовых и экономических инструментов регулирования инновационной деятельности со стороны государственных органов,** которая выражается в несовершенстве налоговых льгот, кредитной политики, механизмов таможенного регулирования.
- **Недостаточная развитость инфраструктурных элементов инновационного комплекса.** Это проявляется, прежде всего, в ограниченных масштабах распространения современных информационных технологий и коммуникационных средств. В период масштабных

преобразований существенные потери понесла государственная система информационного и патентно-лицензионного обеспечения. Новые организационные формы инновационной деятельности, относимые часто к ее инфраструктуре (ГНЦ, ИЦ, ИТЦ, технопарки, технополисы, наукограды и др.), пока еще не оказывают, ни по масштабам, ни по качественным характеристикам, существенного влияния на функционирование НИС, их системная интеграция в инновационное пространство требует времени и целенаправленных усилий федеральных и региональных органов управления инновационной деятельностью.

- **Неполнота и фрагментарность законодательного и нормативно-правового регулирования научно-инновационной сферы.** В стране до сих пор отсутствует закон, регулирующий требования, предъявляемые к инновационной деятельности и условия ее развития. Действующие законодательные акты, законы «О науке и государственной научно-технической политике», «О федеральном бюджете», «О налоге на прибыль предприятий и организаций», «О налоге на добавленную стоимость» и другие требуют внесения изменений, усиливающих стимулирующий характер государственных регуляторов инновационной деятельности.
- **Ограниченность масштабов и нечеткость условий международной научно-инновационной кооперации.** Требуется дальнейшего совершенствования нормативно-правовые инструменты.

## **6. Рекомендации по развитию инновационных систем федеральным и региональным органам**

### **6.1. Направления развития национальной инновационной системы**

*Основными задачами развития НИС являются:*

- Максимальное вовлечение частного бизнеса в финансирование производства и экономического использования продуктов инновационной деятельности;
- Поддержка и создание совместно с бизнесом институтов отбора и коммерциализации научно-технических результатов;
- Снижение коммерческих рисков для инвестиций в инновационную деятельность, как за счет прямого долевого участия государства, так и, за счет совершенствования законодательной базы и снижения административных барьеров для такой деятельности;
- Создание и поддержка обеспечивающей инфраструктуры инновационной деятельности (система подготовки кадров, информационно—аналитическое обеспечение, система продвижения и государственной поддержки экспорта инновационной продукции на зарубежные рынки).

Дальнейшее развитие национальной инновационной системы Российской Федерации должно быть направлено, прежде всего, на обеспечение системной интеграции всех ее элементов и эффективного их взаимодействия. Основные направления развития НИС, сформулированные в «Концепции Государственной инновационной политики Российской Федерации на 2002-2005 годы», включают в себя использование следующих механизмов:

- Финансово-кредитные;
- Законодательные и нормативно-правовые;
- Институциональные преобразования;
- В сфере образования;
- Международного сотрудничества.

***Финансово-кредитные механизмы:***

- Долевое финансирование высокоэффективных инновационных программ, программ технологического развития, важнейших инновационных проектов государственного значения и инновационных проектов высокой степени коммерциализации за счет средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации, включая субвенции, субсидии и гранты;
- Поддержка и стимулирование инвесторов, вкладывающих средства в наукоемкое высокотехнологичное производство, а также организаций различных форм собственности (в период освоения ими инноваций) за счет предоставления гарантийных залоговых резервов под реальные активы (высоко ликвидные материальные и финансовые активы государства, например, пакеты акций), а также посредством субсидирования части процентных ставок по кредитам коммерческих банков;
- Совершенствование системы внебюджетных отраслевых и межотраслевых фондов для финансирования научных исследований и экспериментальных разработок в рамках инновационных программ и проектов;
- Развитие лизинга наукоемкого уникального оборудования и инновационной продукции;

- Поддержка отечественных разработчиков и производителей инновационной продукции за счет средств федерального и региональных бюджетов путем формирования государственного заказа по наиболее важным направлениям;
- Совершенствование конкурсной системы отбора инновационных проектов и их исполнителей;
- Поддержка межрегиональных высокотехнологичных инновационных программ и проектов субъектов Российской Федерации;
- Повышение удельного веса реализации в отраслях экономики относительно небольших эффективных и быстрокупаемых инновационных проектов;
- Оказание финансовой поддержки деятельности по правовой защите результатов интеллектуальной деятельности, права на которые принадлежат Российской Федерации, и поддержание этих прав в России и за рубежом;
- Создание и развитие федеральной контрактной системы, направленной на реализацию инновационных проектов, выполняемых за счет средств федерального бюджета, а также внебюджетных источников;
- Привлечение субъектов малого предпринимательства в инновационную сферу и размещение у них на конкурсной основе заказов по созданию и освоению наукоемкой инновационной продукции.

В мировой практике используются, наряду с перечисленными, следующие виды налоговых льгот, стимулирующие инновационную деятельность :

- Предоставление исследовательского и инвестиционного налогового кредита, т. е. отсрочка налоговых платежей в части затрат из прибыли на инновационные цели;
- Уменьшение налога на прирост инновационных затрат;
- “Налоговые каникулы” в течение нескольких лет на прибыль, полученную от реализации инновационных проектов;
- Льготное налогообложение дивидендов юридических и физических лиц, полученных по акциям инновационных предприятий;
- Связь предоставления льгот с учетом приоритетности выполняемых проектов;
- Льготное налогообложение прибыли, полученной в результате использования патентов, лицензий, ноу-хау и др. нематериальных активов, входящих в состав интеллектуальной собственности;
- Снижение ставок налога на прибыль, направленную на заказные и совместные НИОКР;
- Уменьшение налогооблагаемой прибыли на сумму стоимости приборов и оборудования, передаваемых вузам, научно-исследовательским и другим ИП;
- Вычет из налогооблагаемой прибыли взносов в благотворительные фонды, деятельность которых связана с финансированием инноваций;
- Зачисление части прибыли ИП на специальные счета с последующим льготным налогообложением в случае использования на инновационные цели.

Реализация этих мероприятий требует не только административных мер, но и внесения изменений в существующие законодательные акты.

Необходимо подготовить и внести в Правительство Российской Федерации проекты следующих федеральных законов:

- «О внесении изменений в Федеральный закон «О налоге на прибыль предприятий и организаций», предусматривающий распространение режима льготного налогообложения прибыли, направляемой организациями сферы материального производства на капитальные вложения, на организации, включенные в реестр аккредитованных научных организаций;
- «О внесении изменений в Федеральный закон «О налоге на добавленную стоимость», предусматривающий отмену налога на добавленную стоимость с научно-исследовательских работ, независимо от источников их финансирования;
- «О внесении изменений в Федеральный закон «О таможенном тарифе» и в «Таможенный кодекс Российской Федерации», предусматривающих освобождение

от уплаты таможенных пошлин на ввозимую и вывозимую инновационную продукцию, при этом срок действия льготы для вывозимой продукции не должен превышать трех лет с начала ее серийного выпуска и эта продукция должна быть защищена соответствующими охранными документами. Состав ввозимой продукции, на которую предусматриваются соответствующие льготы, должен быть ограничен перечнем, утвержденным решением Правительства Российской Федерации;

- «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», предусматривающий разрешение использования средств, получаемых государственными научными организациями, включенными в реестр аккредитованных научных организаций, от сдачи в аренду федерального имущества не только в качестве источника дополнительного бюджетного финансирования содержания и развития их материально-технической базы, но и для финансирования выполняемых ими научных исследований и экспериментальных разработок;
- «О внесении изменений в Федеральный закон «О налоге на имущество предприятий», предусматривающий освобождение от уплаты налога на имущество коммерческих научных организаций и учреждений, прошедших государственную аккредитацию;
- «О поддержке отечественного изобретательства», устанавливающий порядок, в котором прибыль, полученная от использования изобретений собственного производства и от продажи лицензий не должна подлежать налогообложению в течение 5 лет с даты начала действия патента.

#### ***Законодательные и нормативно-правовые механизмы.***

Для создания правовых основ, способствующих активизации инновационной деятельности необходимы:

- Принятие федерального закона «Об инновационной деятельности»;
- Внесение в налоговое законодательство уточнений и изменений, касающихся стимулирования процессов создания, правовой охраны и вовлечения в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности;
- Совершенствование порядка образования и использования внебюджетных фондов для финансирования научных исследований и экспериментальных разработок.

Основными направлениями совершенствования нормативно-правовой базы в области хозяйственного оборота интеллектуальной собственности и других результатов научно-технической деятельности являются:

- Создание системы экономических стимулов, обеспечивающих заинтересованность всех субъектов правоотношений, в первую очередь инвесторов, творческих коллективов и организаций, в создании и вовлечении в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности;
- Регламентация проведения стоимостной оценки результатов научно-технической деятельности, а также включения таких объектов в уставной капитал, создаваемых юридических лиц.

***Институциональные преобразования*** должны быть направлены, прежде всего, на развитие инновационной инфраструктуры и высокотехнологичных производств в отраслях промышленности за счет:

- Реструктуризации части отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов в инжиниринговые фирмы с развитой финансово-экономической, маркетинговой и коммерческой инфраструктурой;
- Интеграции научных, конструкторских, проектных организаций с опытными заводами и производственными предприятиями в рамках корпоративных объединений, холдингов и других интегрированных структур;
- Развития инновационной инфраструктуры малого бизнеса для обеспечения связи малых предприятий с крупным производством, а также региональных и межрегиональных инновационно-технологических центров передачи технологий в

рамках федеральных округов, в том числе с целью выявления потребностей хозяйствующих субъектов в инновациях;

- Учреждения региональных венчурных инновационных фондов.

Повышение инновационной активности предполагает принятие комплекса мер:

- Стимулирование российских корпораций и крупных предприятий к развитию собственных инновационных и научных подразделений (внутрифирменной науки) и активизации их спроса на продукцию и услуги других организаций инновационной системы;
- Передача на конкурсной основе неэффективно используемой государственной собственности (недвижимости, оборудования и объектов интеллектуальной собственности) в организации любой формы собственности, обеспечивающие рост выпуска конкурентоспособной высокотехнологичной продукции;
- Передача прав на интеллектуальную собственность, созданную за счет средств бюджета, организациям-разработчикам;
- Стимулирование развития наукоемких производств в особых экономических зонах (в рамках нескольких (7-10) технико-внедренческих зон, отобранных на конкурсной основе);
- Развитие системы поддержки высокотехнологичного экспорта, в том числе за счет усиления государственной поддержки получения отечественными компаниями международных патентов, сертификатов качества, что позволит не только конкурировать с развитыми странами на имеющихся рынках, но и создавать новые рынки для отечественной продукции.

#### ***Механизмы в сфере образования.***

- Широкое использование новых образовательных информационно-телекоммуникационных технологий, совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса, улучшение качества подготовки и повышение квалификации педагогических кадров в области инновационной деятельности;
- Подготовка и переподготовка кадров в области инновационной деятельности, обеспечивающих повышение инновационной активности организаций и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок;
- Развитие системы подготовки менеджеров для инновационной деятельности на базе высших учебных заведений, учреждений дополнительного профессионального образования;
- Совершенствование системы финансирования научно-технической и инновационной деятельности организаций в сфере образования, привлечение дополнительных внебюджетных финансовых средств;
- Участие ученых системы образования в создании наукоемких технологий, в том числе технологий двойного назначения, инновационной продукции и повышения конкурентоспособности производства.

#### ***Развитие международного сотрудничества***

- Формирование информационной системы по международному инновационно-технологическому и промышленному сотрудничеству России с зарубежными странами на основе использования современных информационно-телекоммуникационных технологий;
- Восстановление внутригосударственных кооперационных связей и связей со странами СНГ, в том числе в форме межгосударственных вертикально интегрированных структур;
- Создание условий для формирования совместных с иностранными партнерами предприятий по выпуску отечественной наукоемкой продукции и реализации ее на внутреннем и внешнем рынках, совершенствование выставочно-ярмарочной деятельности, вхождение в международные информационные системы для обмена информацией по высоким технологиям.

## 6.2. Пути совершенствования региональных инновационных систем

Анализ состояния научно-технических комплексов регионов позволяет сделать вывод о том, что при формировании направлений совершенствования региональных инновационных систем должны быть учтены три основные тенденции:

- Адаптация инновационной структуры каждого региона к перспективной отраслевой структуре экономики региона, отражающей его конкурентные преимущества и специфику его социально-экономической концепции.
- Повышение инновационной активности предприятий и создание условия для развития малого инновационного бизнеса.
- Институциональные преобразования на региональном уровне и совершенствование инструментов регулирования РИС со стороны региональных органов управления.

Действия региональных органов власти должны носить системный характер и быть согласованными с инструментами влияния федеральных структур управления. Принципиальное значение в этом отношении имеет развитие опыта заключения двухсторонних соглашений между федеральными органами управления (Минпромнауки РФ, Министерства образования РФ и др.) и Администрациями регионов. Такая практика уже получила распространение во многих регионах России, в том числе, Москве, Санкт-Петербурге и др. Соглашения определяют направления развития научной и инновационной деятельности регионов в целях решения федеральных задач, ориентируют регионы на развитие ключевых технологий в соответствии с государственными приоритетами, способствуют привлечению дополнительных федеральных средств в инновационную сферу регионов.

Рекомендации в адрес конкретных регионов, изложенные ниже, учитывают характер инновационного потенциала отдельного региона, систему природных, материальных и трудовых его ресурсов, сложившиеся отраслевую структуру экономики и практику регулирования инновационной сферы, а также перспективы социально-экономического развития региона. Перечень рекомендаций охватывает широкий спектр мер в соответствии с перечисленными выше направлениями. На наш его еще нельзя считать исчерпывающим, однако реализация рекомендаций должна способствовать улучшению инновационной среды региона и формированию специфических форм региональной поддержки инновационной деятельности.

### *Рекомендации по Санкт-Петербургу*

Адаптация инновационной структуры к перспективной структуре промышленности Санкт-Петербурга предполагает активизацию инновационной деятельности, прежде всего в таких отраслях как: машиностроение и металлообработка, пищевая промышленность, электроэнергетика.

- Инновационная активность машиностроительного комплекса должна обеспечиваться за счет внедрения инновационных мероприятий в первую очередь в тяжелом, транспортном и энергетическом машиностроении, электротехнической промышленности, приборостроении;
- Высокий удельный вес в экономике города предприятий пищевой промышленности вызывает необходимость технического перевооружения предприятий машиностроения, осуществляющих выпуск машин и оборудования для пищевой промышленности;
- Приоритетным направлением развития машиностроительного комплекса Санкт-Петербурга должно являться производство высокотехнологичной наукоемкой продукции, поскольку именно эта сфера отличается наличием развитых производственных мощностей;

- Технологическими ориентирами развития машиностроения города должны стать: перевооружение производств на основе применения прогрессивных методов высокоточной обработки, механизации и автоматизации сборочных процессов, создания современных методов контроля и диагностики продукции;
- Приоритетной отраслью машиностроительного комплекса Санкт-Петербурга является судостроение. по данным Центрального научно-исследовательского института технологии судостроения, в настоящее время производственные мощности ГП «Адмиралтейские верфи», ОАО «Балтийский завод» и ОАО «Северная верфь» используются не полностью. Основные фонды этих предприятий отличаются значительным моральным и физическим износом, что обуславливает высокую трудоемкость и себестоимость продукции, большие сроки строительства судов. В рамках разработанного проекта реструктуризации верфей Санкт-Петербурга, необходимо создать единый высокотехнологичный судостроительный комплекс – центр современного Российского судостроения;
- Высокий потенциал и большой удельный вес предприятий ВПК в структуре промышленного производства Санкт-Петербурга придает особое значение конверсионным мероприятиям, обеспечивающим рост производства промышленной продукции гражданского назначения. Необходима система финансово-экономических инструментов для переориентации предприятий оборонного комплекса, испытывающего серьезные трудности из-за дефицита оборотных средств, отсутствия платежеспособного спроса на внутреннем рынке, жесткой конкуренции со стороны импортных товаров, несовершенства системы налогообложения, высоких транспортных тарифов и цен на электроэнергию. Осуществление этих мер позволит реализовать потенциал предприятий ВПК и наладить выпуск современного энергетического и металлорежущего оборудования, транспортных средств, изделий тонкого и точного машиностроения, радиоэлектронной техники, средств механизации АПК и строительства;
- Необходимость развития энергоемких производств требует укрепления энергетической базы региона. Наряду с полным использованием мощностей сооруженной Северо-Западной ТЭЦ, в Санкт-Петербурге необходимо ускорить реконструкцию Ленинградской АЭС;
- Необходимо содействие коммерциализации разработок, созданных исследовательскими центрами города. Крупными учеными Санкт-Петербургского центра РАН подготовлен проект создания суперсовременного комплекса предприятий по производству полупроводникового кремния – кремниевых полированных пластин из сверхбольших монокристаллов кремния. Необходима инициатива региональных органов управления для включения данного проекта в федеральную научно-техническую программу;
- Научно-технический комплекс Санкт-Петербурга имеет национальное значение. Для комплексного развития научного и инновационного потенциала города необходимо принять стратегический план инновационного развития, устанавливающий региональные научно-технические и инновационные приоритеты;

В период 2000-2010 годов должна быть продолжена реструктуризация научных организаций, направленная на создание управляемого государственного сектора, определяющего активную инновационную политику развития стратегических направлений подотраслей машиностроения, а именно:

- образование центров науки и высоких технологий, технополисов, «инкубаторов» новых технологий на основе крупных научных организаций отрасли, занимающих лидирующее положение в областях науки и техники, соответствующих основным стратегическим направлениям развития подотрасли;
- объединение узкоспециализированных научных и проектных организаций, ведущих научные исследования и разработки в интересах преимущественно одного заказчика, в единую научно-промышленную структуру;

- реструктуризация части отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов в инжиниринговые фирмы с развитой финансово-экономической, маркетинговой и коммерческой структурой.

Необходима активизация мероприятий по созданию инновационной инфраструктуры, содействующей развитию малого предпринимательства в научно-технической сфере:

- Развитая научная инфраструктура города способствует эффективному функционированию малых предприятий инновационной направленности. Внимание региональных органов управления должно быть сосредоточено на изменении структуры малого предпринимательства региона в сторону увеличения доли производственных и научно-технических субъектов малого предпринимательства;
- Для интеграции элементов региональной инновационной системы Санкт-Петербурга необходимо шире использовать базу данных «Наука городу», созданную по инициативе Научно-технического совета при Губернаторе Санкт-Петербурга. В круг участников проектов, предусмотренных в базе данных «Наука городу» должны быть вовлечены малые инновационные предприятия города.

#### *Рекомендации по республике Карелия*

- Технологическая база лесопромышленного комплекса Республики Карелия, составляющего основу ее экономики, не соответствует современному уровню. Задачей региональных органов управления является создание условий для технического перевооружения отрасли. Необходима разработка Концепции развития лесного комплекса Республики в соответствии со Стратегией развития лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности на период до 2010 года, разработанной Минпромнауки России в 2001 году;
- Концепция развития лесного комплекса республики Карелия должна включать экологические стандарты по восстановлению лесных ресурсов;
- В целях комплексной переработки древесины целесообразно стимулирование привлечения малых предприятий региона для производства деревянных панелей для малоэтажного домостроения, тары, мебельного производства и др.;
- Техническое перевооружение лесного комплекса республики требует налаживания устойчивых межрегиональных связей с предприятиями, производящими оборудование для лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности;
- Для реструктуризации экспорта республики, с целью уменьшения доли необработанного круглого леса, необходимо освоение новых технологий деревообработки, внедрения новых видов лесопильного оборудования, оборудования для производства ДСП, фанеры. Необходимо создание инфраструктурных элементов инновационного развития региона, обеспечивающих поиск производителей и разработчиков такого оборудования в России и за рубежом;
- Для привлечения научных организаций региона к решению задач технического перевооружения лесного комплекса, целесообразно сформировать региональный заказ на проведение исследований и разработок за счет средств регионального бюджета на конкурсной основе;
- Необходима разработка системы конкретных мероприятий, позволяющих реализовать положения, разработанной в республике Карелия Программы «Золото Карелии», которая наметила создание золотодобывающей промышленности на базе разработки ряда месторождений, совокупность которых, по данным геологоразведочных работ, аналогична тектонике золотоносных провинций Канады.

#### *Рекомендации по Мурманской области*

- Основу промышленности региона составляет металлургический комплекс. Предприятиями черной и цветной металлургии обеспечивается почти половина (47 процентов) общего промышленного выпуска Мурманской области, однако доля

металлургического комплекса в общем количестве инновационно-активных предприятий составляет всего 15 процентов. Необходимо повышение инновационной активности в ведущей отрасли экономики региона;

- Специализация машиностроительного комплекса Мурманской области на производстве техники в северном исполнении позволит эффективно использовать инновационный потенциал ВПК области и реализовать конкурентные преимущества региона в межрегиональном разделении труда. Целесообразно создание системы межрегиональных договоров на создание такой техники с размещением заказов на предприятиях ВПК Мурманской области для обеспечения потребности в этой технике всего Северо-Западного федерального округа;
- В Мурманской области имеются реальные возможности для развития рыбной промышленности, создана мощная рыболовецкая база океанического лова. Необходимо развивать рыбную промышленность за счет использования ресурсов 200-мильной российской экономической зоны и акваторий Мирового океана, а также использовать инновационные технологии в переработке рыбы и морепродуктов;
- Необходимо принять меры по повышению эксплуатационного ресурса действующих ледоколов, завершению строительства на ОАО «Балтийский завод» (Санкт-Петербург) атомного ледокола-лидера «50 лет Победы». В ведении Мурманского морского пароходства находятся 10 ледоколов, но, по мнению специалистов ЦНИИМФ, к 2004-2006 гг. (в зависимости от ледовых условий и режимов эксплуатации) имеющиеся атомоходы выработают энергоресурс атомных паро-производящих установок;
- В области экологических инноваций деятельность региональных органов управления должна быть направлена на стимулирование применения экологически чистых технологий и стимулирования природоохранных мероприятий на территориях добычи рудных и нерудных полезных ископаемых;
- Для эффективного использования ресурсного потенциала Мурманской области и развития ее обрабатывающего комплекса необходима программа мероприятий регионального уровня, направленная на конкретизацию Концепции государственной поддержки экономического и социального развития районов севера, утвержденного постановлением Правительства РФ от 7 марта 2000 года №198.

#### *Рекомендации по Калининградской области*

- Существенное развитие в области получили предприятия с участием иностранного капитала. К 2001 году их число составило 172 единицы, в них было занято 8,6 тыс. человек, выполненный объем продукции (работ, услуг) составил 4180 млн. рублей. Инновационная активность предприятий области должна быть ориентирована на развитие отраслей, способствующих интеграции России в Европейский Союз. К числу таких отраслей, прежде всего, относятся судостроение и судоремонт, транспорт, международный туризм, курортно-рекреационная деятельность;
- Развитию области препятствовали недостатки принятых нормативных актов в рамках Положения об особой экономической зоне. Импортная продукция облагалась налогом на добавленную стоимость только на величину торговой наценки, тогда как производимая в области продукция – на всю стоимость товара. Для реализации преимуществ, обусловленных особенностями территориального положения Калининградской области, необходимо шире использовать возможности, открываемые законом «Об особой экономической зоне в Калининградской области»;
- Доля Калининградской области в Северо-Западном федеральном округе по количеству инновационно-активных предприятий составила в 2000 году 8 процентов. Однако, удельный вес предприятий области по объему отгруженной инновационной продукции и затратам на технологические инновации значительно ниже (около 1 процента). Масштабы инновационной деятельности на предприятиях области могут быть расширены за счет проведения масштабных инновационных

проектов на предприятиях, уже участвующих в инновационном процессе, а также за счет вовлечения в инновационную деятельность других предприятий;

- Представляется возможным и эффективным развитие нефтедобычи в области, поэтому целесообразно развивать нефтеперерабатывающую промышленность, основанную на применении современных ресурсосберегающих технологий;
- В Калининградской области сосредоточены более 80 процентов мировых запасов янтаря. Отрасль по добыче и переработке янтаря имеет благоприятные перспективы для дальнейшего развития на инновационной основе, поскольку она вносит значительный вклад в экспортный потенциал области и страны в целом. Единственный в стране янтарный комбинат, расположенный в поселке «Янтарный», требует скорейшей комплексной реконструкции и комплексного перевооружения с применением современных технологических процессов;
- Для уменьшения зависимости социально-экономического комплекса региона от других регионов и государств необходимо развитие электроэнергетики региона. Для этого необходимо не только шире использовать местные источники теплоэлектроснабжения, но и применять современные инновационные технологии передачи тепло- и электроэнергии;
- Калининградская область остается крупным регионом страны по океаническому рыболовству. Однако масштабы развития рыбной промышленности в области существенно сдерживаются сокращением объемов производства в судостроении и судоремонте. Целесообразно ориентировать судостроительную и судоремонтную промышленность области на радикальную реконструкцию и техническое перевооружение с учетом мировых тенденций научно-технического развития, для обеспечения материально-технической базы рыболовства.

# МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Выполнение исследования основывается на имеющихся зарубежных и отечественных аналитических обзорах и осуществляемого Центром исследований и статистики науки мониторинга процесса развития национальной и региональных инновационных систем.

В ходе исследования использовались следующие методические инструменты:

- Хронологический обзор процесса развития основных элементов национальной инновационной системы в период реформирования экономики.
- Структурный анализ уровневой и предметной архитектуры национальной инновационной системы России.
- Сравнительная характеристика элементов региональных инновационных систем Северо - Запада России.

Хронологический обзор этапов создания и условий функционирования национальной инновационной системы охватывает значительный период времени и отражает последовательный процесс преобразования научно-технического комплекса страны с централизованной экономикой в сбалансированную инновационно - ориентированную экономику с развитыми механизмами государственного регулирования инновационной деятельности.

Структурный анализ уровневой архитектуры инновационной системы исходит из объективной необходимости в современных условиях совершенствовать региональную составляющую инновационного потенциала страны в соответствии с международными тенденциями и сложившейся в стране региональной дифференциацией. Выводы и рекомендации основаны на анализе регионального научного потенциала, инновационной активности предприятий, динамики числа организаций, осуществляющих научную и инновационную деятельность, численности научных кадров, состояния основных фондов, состояния финансовой базы.

Предметная структура инновационной системы России изучается по основным элементам, отражающим:

- стадии инновационного процесса (научные исследования, проектирование продукта, распространение инноваций),
- сложившиеся в стране сектора (предпринимательский, государственный, сектор высшей школы, частный неприбыльный),
- состав инновационной инфраструктуры.

Сравнительная характеристика элементов региональных инновационных систем Северо - Запада России основывается на типологической характеристике региональных инновационных систем, учитывающей разнообразие :

- преимущественной целевой направленности инновационной деятельности в регионе
- отраслевой специализации региона
- уровня диверсификации производства в регионе
- систем управления инновационным развитием региона

Основными источниками информации явились материалы исследований, проводимых на протяжении ряда лет Центром исследований и статистики науки и, в частности, его Санкт-Петербургским сектором, данные официальной статистики по регионам, а также

материалы специальных обследований организаций и литературные источники, указанные в приведенном перечне.

При подготовке настоящего отчета использованы следующие основные понятия и определения.

**Коэффициент изобретательской активности** – число отечественных патентных заявок в расчете на 10000 населения

**Инновация** – конечный продукт инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.

**Инновационная деятельность** – вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) в новый или усовершенствованный продукт, внедренный на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, использованный в практической деятельности. Инновационная деятельность предполагает целый комплекс научных, технологических, организационных финансовых и коммерческих мероприятий.

**Инновационная продукция** – продукция произведенная в отчетном году на основе разного рода технологических изменений, осуществленных за предшествующие годы. К инновационной продукции относится как вновь внедренная, так и значительно усовершенствованная продукция, а также продукции произведенная с использованием значительно усовершенствованных методов производства.

**Инновационно - активные предприятия** – предприятия, осуществлявшие разработку и внедрение новых или усовершенствованных продуктов, технологических процессов и иные виды инновационной деятельности.

**Затраты на технологические инновации** – фактические расходы, связанные с осуществлением различных видов инновационной деятельности, выполняемой в масштабах предприятия (отрасли, региона, страны).

Под **технологическими инновациями** подразумевается деятельность предприятия, связанная как с разработкой, так и с внедрением в промышленности технологически новых продуктов и процессов, а также значительных технологических усовершенствований в продуктах и процессах.

**Научная организация** – организация (учреждение, предприятие), выполняющая научные исследования и разработки в качестве основной деятельности либо имеющая в своем составе подразделения, основной деятельностью которых является выполнение научных исследований и разработок, независимо от ее принадлежности к той или иной отрасли экономики, организационно-правовой формы и формы собственности.

**Государственный сектор науки** включает организации, подведомственные органам законодательной и исполнительной власти; Министерству иностранных дел; правоохранительным органам; Министерству финансов; Центральному банку; Министерству обороны; Министерству науки и технической политики; Министерству здравоохранения; Российской академии медицинских наук; организации, обслуживающие начальное и среднее образование; организации Министерства культуры; Российская академия художеств; организации физкультуры и спорта; Российская академия наук; Российская академия сельскохозяйственных наук.

В **предпринимательский сектор науки** входят организации промышленности (промышленных министерств и ведомств, концернов, акционерных обществ, межотраслевых государственных объединений, ассоциаций, межотраслевых научно-

технических комплексов), сельского и лесного хозяйства, строительства, транспорта, связи, отрасли финансирования и кредитования (кроме Центрального банка), торговли, бытового и коммунального обслуживания.

**Сектор высшего образования** охватывает высшие учебные заведения; научные организации при высших учебных заведениях; научные организации, обслуживающие высшую школу.

К **частному бесприбыльному сектору науки** относятся добровольные научные и профессиональные общества и ассоциации, общественные организации, благотворительные фонды.

К **научным исследованиям и разработкам** относятся работы, направленные на получение новых научных знаний и применение их на практике. Научные исследования и разработки включают фундаментальные, прикладные исследования и разработки.

К **фундаментальным исследованиям** относятся экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение новых знаний. Их результат - гипотезы, теории, методы и т. п. Завершенные фундаментальные исследования могут заканчиваться рекомендациями о постановке прикладных исследований для выявления возможностей практического использования полученных научных результатов, научными публикациями и т. п.

**Прикладные исследования** направлены на получение новых знаний с целью практического их использования для разработки технических нововведений. Конечным результатом прикладных исследований являются рекомендации по созданию технических нововведений.

**Разработки** - опытно-конструкторские и проектно-технологические работы, обеспечивающие создание новых материалов, продуктов, устройств, технологических процессов, систем и методов, а также их усовершенствование.

К **численности работников, выполняющих научные исследования и разработки**, относятся работники, состоящие в списочном составе (без совместителей) организаций (научно-исследовательских подразделений высших учебных заведений (НИС, НИЧ, НИЛ), структурных подразделений предприятий), выполняющих исследования и разработки. Научно-педагогические работники, которые наряду с педагогической деятельностью выполняют исследования и разработки в научно-исследовательских подразделениях (НИС, НИЧ, НИЛ) или на кафедрах ВУЗа, в численность работников, выполняющих научные исследования и разработки, не включены.

Под **внутренними затратами** понимаются затраты на выполнение исследований и разработок собственными силами организации, включая как текущие, так и капитальные затраты.

**Субъекты малого предпринимательства** - коммерческие организации, в которых средняя численность работников за отчетный период, включая работающих по договорам гражданско-правового характера и совместительству, не превышает в промышленности, строительстве и на транспорте - 100 человек, в сельском хозяйстве и научно-технической сфере - 60 человек, в розничной торговле, непродовольственных видах бытового обслуживания населения - 30 человек, в оптовой торговле, в остальных отраслях и при осуществлении других видов деятельности - 50 человек. При этом в уставном капитале доля участия государственной, муниципальной и общественной форм собственности не должна превышать 25 процентов.

# Литература

1. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance. Lesson from Japan. London: Printer, 1987
2. Radosevicy S. Defining Systems of Innovation. A Methodologic Discussion. – Technology in Society. 1998. V.20 № 1 P. 75-86
3. Russian Science and Technology at a Glance: 2002. Data Book/-Moscow: CSRS, 2003
4. Wimberg Macholm M. National Systems of Innovation: Selective Environments and Selective Processes. - Technology in Society. 1994. V.20 № 16 P. 313-320
5. Анчишин А.И. «Наука-техника-экономика», М., Экономика, 1986
6. Борисов В.Н, Почукаева О.В. и др. Воздействие инновационного фактора на инвестиционную привлекательность отраслей и предприятий промышленности// Проблемы прогнозирования, № 4. 2003. С.52.
7. Бочаров А.В. Шмелев Ю.М. Государственная инновационная политика – формирование национальной системы // Инновации, № 2-3. 2003. С. 10.
8. Васин В.А, Миндели Л.Э. Национальная инновационная система: предпосылки и механизмы функционирования. М.: ЦИСН. 2002.
9. Васин В.А. Миндели Л.Э. Роль механизмов интеллектуальной собственности в формировании и функционировании национальной инновационной системы // Инновации, № 2-3. 2003. С. 17.
10. Власов А. Никконен А. Венчурный капитал в России // Инновации, № 8. 2001. С. 35.
11. Власова Т.В., Хабарина Т.В. Малый бизнес Санкт-Петербурга по данным статистики и результатам опроса предпринимателей // Инновации, № 3.2001. С. 19-23.
12. Воронин Ю.М. Состояние и условия эффективного воспроизводства эффективного воспроизводства научного потенциала страны // Проблемы прогнозирования, № 4. 2003. С.84.
13. Гамаюнов Б. Венчурный бизнес: история, принципы, статистика // Инновации, № 8. 2001. С. 24.
14. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России и основные направления ее развития //Инновации, № 6. 2003.
15. Гохберг М.Я., Миндели Л.Э. Северо-Западный федеральный округ: экономика, инновационная деятельность, научный потенциал, высшая школа: Научно-практическое издание. М.: ЦИСН.2003.
16. Грачева М.В., Кулагин А.С., Симаранов С.Ю. Инновационное предпринимательство, его риски и обеспечение безопасности //Инновации, № 8, (45). 2001.
17. Дагаев А. Венчурный бизнес: управление в условиях кризиса // Проблемы теории и практики управления, № 3. 2003.
18. Дубенецкий Я.Н. Технологическое состояние и перспективы российской экономики //Проблемы прогнозирования, № 3. 2003.
19. Житенко Е.Д. Оценка состояния законодательства РФ, регулирующего инновационную деятельность //Инновации, № 2-3. 2003. С.79.
20. Завлин П.Н., Казанцев А.К. и др. Основы инновационного менеджмента: теория и практика, Уч. Пособие - М.: ОАО "НПО Издательство "Экономика", 2000 - 275с.
21. Иванов В. Триада приоритетов // Инновации, № 5. 2003. С.3.
22. Иванова И.И. Сопоставление мировых и российских тенденций развития науки и инновационной деятельности // Инновации, № 4. 2003. С. 7.
23. Инновационные процессы в малом предпринимательстве Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Статистический бюллетень. Санкт-Петербург, Петербургкомстат, 2000, 2001, 2002
24. Казанцев А.К., Фирсова С.А. Малое инновационное предпринимательство Санкт-Петербурга: состояние и проблемы развития. // Инновации, № 8. 2001.
25. Казанцев А.К. и др. Управление инновациями и трансфер научно-технических достижений. СПб.-Варшава,1998

26. Казанцев А.К., Крупанин А.А. Менеджмент в предпринимательстве: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М. 2003. 230с.
27. Козлов В.В. Иванов В.В. Интеграция Российской академии наук в национальную (российскую) инновационную систему // Инновации, № 4. 2003. С. 3.
28. Комков Н.И. Роль инноваций и технологий в развитии экономики и общества //Проблемы прогнозирования, № 3. 2003. С.24.
29. Лахтин Г.А., Миндели Л.Э. Контуры научно-технической политики. М.:ЦИСН. 2000. С.107.
30. Лесков С. Спасательный круг для инноваций /Известия , 1 ноября 2003.
31. Лопота В.А, Кондратьев А.С. О роли и месте государственных научных центров в институциональной инновационной инфраструктуре // Инновации, № 4. 2003. С. 14.
32. Медынский В.Г., Шаршукова Л.Г. Инновационное предпринимательство: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М. 1997. 240с.
33. Мингалева Ж.А. Новые механизмы банковского финансирования структурных преобразований в экономике //Инновации, № 2-3. 2003.
34. Миндели Л.Э., Пипия Л.К. Малое и среднее инновационное предпринимательство: условия развития и международное сотрудничество. М.: ЦИСН. 1995.
35. Наука в России. - Москва, 2001. НИЦ "Статистика России". 109 с.
36. Наука и инновации в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Стат. Сб. - СПб.: Петербургкомстат.2000, 2001,2002.
37. Наука и технологии в России: прогноз до 2010 года. М.: ЦИСН. 2000.
38. Наука России в цифрах 2002.Стат.сб. М.:ЦИСН. 2003.
39. Наука России в цифрах:2000.Стат.сб. М.: ЦИСН. 2000.
40. Наука России в цифрах:2001.Стат.сб.- М.:ЦИСН. 2002.
41. Наука России:1991. М.: ЦИСН. 1992.
42. Наука Санкт-Петербурга. // Стат. сб., вып.1,2,3. М.: ЦИСН. 1997-2000.
43. Научно-технологический парк "Санкт-Петербург" и развитие города (интервью с заместителем генерального директора У.В.Колбиным). // Инновации, № 2. 1996.
44. Организация совместных НИОКР - путь объединения ресурсов малых инновационных предприятий и Вузов. //Инновации, № 1-2. 2000.
45. Основные направления инновационной политики российской федерации на долгосрочную перспективу (проект для обсуждения) //Инновации, № 6. 2003. С.21.
46. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: Учеб.пособие/Под ред. П.Н.Завлина и др. М.: ОАО"НПО"Экономика.2000.
47. Поляков С.Г. Мониторинг инновационных процессов в научно-технической сфере // Инновации, № 5. 2003. С.62.
48. Попаренко Я.В. Ассоциации экономического взаимодействия и развитие Северо-Запада России //Проблемы прогнозирования, № 5. 2003. С.76.
49. Почукаева О.В. Исследование инновационной компоненты межотраслевой эффективности // Проблемы прогнозирования, № 5. 2003. С.44-54.
50. Развитие науки в России. М.:ЦИСН. 1993.
51. Регионы России.Социально-экономические показатели. М.: (ГКС России) 2002. 863с.
52. Романова О.А. Татаркин О.И. структурная политика и стратегии развития (об использовании разработок Яременко Ю.В. в практических исследованиях экономики Уральского региона) //Проблемы прогнозирования, № 4. 2003. С.37.
53. Российский статистический ежегодник. - Москва, 2002. (ГКС России).642 с.
54. Румянцев А.А. Развитие организационно-экономических отношений в инновационной сфере региона// Инновации, № 5. 2003. С. 52.
55. Санкт-Петербург и Ленинградская область. Статистический ежегодник. СПб, Петербургкомстат, 2000.
56. Спивак В.И. Инновационно-промышленный комплекс и бизнес-инкубатор - новые инициативы Регионального фонда научно-технического развития Санкт-Петербурга. //Инновации, № 5-6. 2000.
57. Статистический ежегодник "Ленинградская область 2002". - СПб, 2002. 262 с.
58. Статистический ежегодник "Санкт-Петербург 2002". - СПб, 2002. 247 с.

59. Степанов Р.Ф. Создание межгосударственного фонда поддержки инновационной деятельности в научно-технологической сфере – оправданный риск // Инновации, № 8. 2001. С. 8.
60. Сценарии долгосрочного прогноза научно-технического развития Социального комплекса СССР на период 1995-2015 гг. /Под ред. Гапоненко Н.В. М., ГКНТ СССР, 1991.
61. Фирсова С.А. Об инновационной деятельности на промышленных предприятиях Санкт-Петербурга. // Инновации, № 1. 1996.
62. Фридлянов В.Н. Стратегия развития промышленности и национальная инновационная система России. // Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. СПб.: СПб Государственный университет экономики и финансов.2003.
63. Шелюбская Н. Новые направления инновационной политики ЕС.// Проблемы теории и практики управления, № 4. 2003. С.63.
64. Яременко Ю.В. Приоритеты структурной политики и опыт реформ. М.: Наука, 1999. С.15.
65. Материалы сайта: [www.lib.rcsme.ru](http://www.lib.rcsme.ru)
66. Материалы сайта: [www.minprom.ru](http://www.minprom.ru)