

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

Иванов Владимир Николаевич

**УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ОСНОВЕ ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ**

**Специальность 08.00.05 (экономика, организация и управление
предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность;
управление инновациями и инвестиционной деятельностью)**

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Научный руководитель –
доктор экономических наук,
доцент А.М.Макаров

Ижевск - 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	10
1.1. Сущность и пути развития промышленного предприятия	10
1.2. Инновационная деятельность промышленного предприятия как основа его эффективности в условиях «экономики знаний»	16
1.3. Концепция развития промышленного предприятия на базе потенциала национальной и региональной инновационных систем.....	26
2. ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	36
2.1. Характеристика инновационной системы России	36
2.2. Структура и динамика региональной инновационной системы Удмуртии.....	51
2.3. Анализ сбалансированности потенциала региональной инновационной системы.....	72
3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	86
3.1. Модели взаимодействия промышленных предприятий с субъектами инновационной системы при реализации проектов развития	86
3.2. Рекомендации по организации проектов развития промышленных предприятий	108
3.3. Практика реализации проектов развития промышленных предприятий с использованием потенциала инновационной системы	119
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	132
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	135
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	148

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Разработка и реализация проектов развития промышленных предприятий является одной из важнейших задач стратегического менеджмента. К сожалению, теоретическая база в данной области не является достаточно полной, многие практические вопросы, связанные с выбором вариантов развития, остаются без серьезного научного обоснования.

В докризисные годы начала XXI в. промышленность России развивалась достаточно быстрыми темпами. К сожалению, это развитие носило преимущественно экстенсивный характер и было связано с вливанием в экономику денег, полученных за счет экспорта сырья. Интенсивные варианты развития, основанные на инновациях и повышении эффективности хозяйственной деятельности, встречаются на российских предприятиях не часто.

В области повышения эффективности использования ресурсов на российских промышленных предприятиях наблюдаются значительные проблемы. Как правило, отсутствуют обоснованные программы стратегического развития, стратегические цели не согласовываются с имеющимися ресурсами и т.д.

Вышесказанное позволяет утверждать, что совершенствование теоретической базы управления развитием промышленных предприятий в условиях становления «экономики знаний» имеет высокую актуальность для теории и российской практики управления.

Область исследования соответствует требованиям паспорта специальности ВАК 08.00.05 по следующим научным направлениям:

15.2. Формирование механизма устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий;

15.13. Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов;

4.1. Развитие теоретических основ, методологических положений; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах.

Степень разработанности проблемы

Исходным стимулом к постановке задач исследования послужили труды таких видных зарубежных специалистов в области экономики и управления, как П.Дракер, Р.Каплан, Б.-А.Лундвал, Ф.Махлуп, Р. Нельсон, Д.Нортон, Й.Шумпетер, К. Фримен, Ф. Хайек, Г.Хэмел и др.

Отдельные аспекты проблемы исследовались и в России. Здесь необходимо упомянуть труды таких видных специалистов, как Атоян В.Р., С.Ю.Глазьев, Н.И.Иванова, Д.С.Львов, В.И.Некрасов, А.И.Татаркин, Ю.В.Яковец и др.

В настоящее время существует немало работ, в которых исследуется управление развитием промышленных предприятий. В то же время в области инновационного развития по-прежнему остается немало нерешенных вопросов. Прежде всего, необходимо отметить, что недостаточно изучено взаимодействие промышленных предприятий с элементами национальной и региональной инновационных систем при разработке и реализации проектов развития. Это обусловило формирование целей и задач исследования.

Цели и задачи исследования

Цель исследования - разработка теоретических положений и методических рекомендаций в области управления развитием промышленных предприятий с использованием потенциала национальной и региональной инновационных систем.

Для достижения указанной цели были решены следующие задачи:

- проведен анализ особенностей развития предприятий промышленности в современной российской экономике;
- проанализирована инновационная система России и Удмуртии с позиций реализации проектов развития промышленных предприятий;

- исследована практика взаимодействия российских предприятий промышленности с субъектами региональных инновационных систем;
- изучен потенциал инновационной системы Удмуртской республики с точки зрения возможностей его использования для разработки и реализации проектов развития промышленных предприятий;
- разработаны рекомендации по организации взаимодействия между промышленным предприятием и вузом при реализации проектов развития.

Объектом исследования являются предприятия промышленности региона.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения предприятий промышленности с субъектами инновационной системы в области разработки и реализации проектов развития.

Методы исследования

При проведении диссертационного исследования использовались методы системного и сравнительного анализа, метод аналогий, опросы руководителей и специалистов предприятий, анализ финансово-экономической статистики, анализ государственной статистики РФ и зарубежных стран, анализ материалов СМИ.

Информационная база исследования

Информационной базой исследования послужили теоретические работы известных отечественных и зарубежных специалистов в области менеджмента, указанные в списке использованной литературы. Работа базируется на большом объеме зарубежной и отечественной статистической информации, данных эмпирических исследований на зарубежных и отечественных предприятиях промышленности, на информации из деловых СМИ и результатах собственных исследований автора (опросов, анализа технико-экономических показателей) на российских предприятиях.

Научная новизна результатов

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретического обоснования управления развитием промышленных предприятий на основе использования потенциала инновационной системы. В диссертации имеется ряд новых научных результатов, являющихся предметом защиты:

- сформирована концепция управления развитием промышленного предприятия на базе использования потенциала национальной и региональной инновационных систем;
- предложен метод анализа сбалансированности региональной инновационной системы как фактора эффективности инновационной деятельности промышленных предприятий;
- систематизированы организационные формы взаимодействия промышленных предприятий с субъектами инновационных систем при реализации проектов развития, выявлены преимущества и недостатки использования данных форм в условиях российской экономики;
- разработаны рекомендации по организации взаимодействия промышленного предприятия с субъектами инновационной системы в области разработки и реализации проектов развития.

Практическая значимость исследования

Практическая значимость исследования заключается в том, что его результаты имеют непосредственное значение для совершенствования управления развитием предприятий промышленности РФ, для обеспечения конкурентоспособности российских предприятий на внутренних и внешних рынках. Результаты диссертации использованы при непосредственном участии автора в процессе совершенствования управления развитием на ОАО «Ижевский радиозавод» и ОАО «Электонд».

Апробация результатов

Выводы диссертационного исследования отражены в 6 публикациях общим объемом 2,1 п.л., использовались при разработке и преподавании

дисциплин «Инновационный менеджмент» и «Теория и практика корпоративного менеджмента» в Удмуртском госуниверситете. Основные результаты диссертационной работы апробированы в публичных выступлениях и получили положительные отзывы на конференциях.

Структура работы

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, приложений. Общий объем работы составляет 165 страниц, диссертация включает 23 таблицы и 7 рисунков. Список использованной литературы содержит 154 наименования.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, исследуется степень разработанности рассматриваемых проблем, определяются цели, задачи, предмет и объект исследования, раскрываются научная новизна, практическая значимость полученных результатов.

В первой главе – «Теоретико-методологические проблемы развития предприятий промышленности» - проанализированы сущность и разновидности развития промышленных предприятий и показано, что в условиях формирующейся экономики знаний основной формой развития предприятий является реализация инновационных проектов. В данной главе доказывается, что особенности современных инноваций, их динамичность и требуемый уровень развития знаний предполагают специализацию предприятия, его концентрацию на определенных ключевых компетенциях. Это, в свою очередь, делает необходимым для реализации инновационных проектов наличие инновационной инфраструктуры (инновационной системы страны и региона), кооперация в рамках которой позволяет предприятию эффективно реализовывать свои преимущества в определенных областях знания. С учетом сказанного управление процессом развития предприятия должно опираться на анализ его компетенций, анализ сильных и слабых сторон инновационной системы, выбор направлений и форм реализации проектов развития, обеспечивающих наибольший вклад в совершенствование

как потенциала предприятия, так и инновационной системы страны и региона в целом.

Во второй главе – «Инновационная система как фактор развития промышленных предприятий» выявлены структура и функции национальной и региональной инновационных систем, обосновано ключевое значение потенциала инновационных систем для реализации проектов развития промышленных предприятий. В этой главе проанализировано состояние инновационной системы России, сделаны выводы о проблемах и перспективах ее развития. В качестве примера региональной инновационной системы проанализирована инновационная система Удмуртской Республики. В этой главе приведено описание метода анализа сбалансированности инновационной системы региона, основанное на предпосылке о том, что сбалансированное развитие региональной инновационной системы является одним из главных условий высокой эффективности реализуемых в регионе инновационных проектов.

Третья глава – «Проектирование развития промышленных предприятий с использованием потенциала региональной инновационной системы» - посвящена исследованию факторов, определяющих особенности сотрудничества предприятий и элементов региональной инновационной системы. В этой главе систематизированы формы взаимодействия между промышленными предприятиями и субъектами инновационных систем, в том числе описаны особенности стратегических партнерств в данной области. Здесь также разработаны методические рекомендации по организации эффективного взаимодействия между промышленными предприятиями и субъектами инновационной системы. В заключение главы дается описание практики реализации проектов развития российских предприятий промышленности с использованием потенциала региональной инновационной системы. Рассматриваются два крупных предприятия промышленности Удмуртии.

В заключении обобщены основные результаты и выводы диссертационного исследования. В Приложения вынесены отечественные и зарубежные статистические материалы, использованные при подготовке диссертации, описания элементов инновационной системы, а также некоторые результаты эмпирических исследований, проведенных под руководством автора в Удмуртской Республике.

1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1.1. Сущность и пути развития промышленного предприятия

1.1.1. Содержание понятия «развитие»

Философия определяет феномен развития как всякое содержание всякой формы, существующей ограниченный момент времени.¹ Развитие – необратимое, направленное, закономерное изменение материи и сознания, их универсальное свойство. Только одновременное наличие всех указанных свойств выделяет процессы развития среди других изменений.² В результате развития возникает новое качественное состояние объекта, изменение его состава и/или структуры. Существенную характеристику процессов развития составляет время: всякое развитие осуществляется в реальном времени, и только время выявляет направленность развития.³

С точки зрения исследуемой нами темы важно провести разграничение между интенсивной и экстенсивной формами развития. Интенсивное развитие ориентируется на изменение качественных характеристик используемых ресурсов и технологий; его базой является научно-технический прогресс. Понятие «экстенсивное развитие» подразумевает развитие предприятия, осуществляемое за счет количественного увеличения факторов производства, вовлечения дополнительного объема экономических ресурсов.⁴

¹ Шилов С. Устойчивое развитие - гуманитарное развитие // Общечеловеческая концепция прав народа. М., 2002.

² Обратимость изменений характеризует процессы функционирования: отсутствие закономерности характерно для случайных процессов катастрофического типа; при отсутствии направленности изменения не могут накапливаться, и потому процесс лишается характерной для развития единой линии.

³ Орлов В.В. Основы философии. Часть 1: Диалектический материализм. Томск: Изд-во Томского университета, 1991.

⁴ Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь // http://www.smartcat.ru/catalog/term_28_1_6957_2_rus_24092.shtml, 22.10.2007.

На практике редко встречается чисто интенсивный или чисто экстенсивный тип развития, поэтому необходимо говорить о преимущественно интенсивном или преимущественно экстенсивном типе развития.

Развитие предприятий является одной из недостаточно разработанных областей теории управления.⁵ В этой связи необходимо упомянуть работы И.Адизеса, где представлена модель “жизненного цикла предприятий”, в которой выделяются стадии рождения, детства, зрелости и т.д. Хотя любое предприятие в конечном счете обречено на умирание, известны многие примеры, когда компании способны длительное время находить новые возможности для развития.⁶ В этой связи особую актуальность имеют концепции устойчивого развития.

Устойчивое развитие — процесс изменений, при котором использование ресурсов, научно-техническое развитие и институциональные изменения согласованы друг с другом и развивают потенциал удовлетворения человеческих потребностей. Термин «устойчивое развитие» впервые был использован в докладе Международной комиссии по окружающей среде и развитию в 1987 г. и получил широкое распространение после конференции ООН по окружающей среде и развитию в июне 1992 г. в Рио-де-Жанейро.

Устойчивость природных экосистем характеризуют запасы и годовой прирост органического вещества, гармоничность структуры биоразнообразия. Структура экономических систем представляет собой набор ресурсов, их устойчивость находится в зависимости от соотношения данных ресурсов.

Важная ветвь теоретического знания, объясняющая процесс развития в экономике — эволюционный подход (его основоположниками являются

⁵ Хлебников Д. Бизнес: проблемы роста // [http://www.cfin.ru/ management/ strategy/ growth_cycles.shtml](http://www.cfin.ru/management/strategy/growth_cycles.shtml), 12.05.2008.

⁶ Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации. СПб.: Питер, 2007.

американские ученые Винтер и Нельсон).⁷ В рамках этого подхода фирма рассматривается как один из объектов среди подобных, по принципу биологической популяции. При этом речь не идёт о перенесении законов биологии на экономические отношения, а о стремлении использовать понятные символы для описания сложных явлений.

Прежде чем перейти к вопросу о путях развития предприятий, рассмотрим, как в теории определяется само понятие «предприятие». В экономической литературе имеется достаточно большое количество подобных определений. Приведем для примера два из них.

Так, В.Горфинкель и Е.Купряков дают следующее определение: «Предприятие — это самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный предпринимателем или объединением предпринимателей для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг с целью удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли»⁸. В.С. Абрютина считает, что «предприятие можно определить как структурообразующую (институциональную) единицу материального производства, производящую товары и рыночные услуги, образующую собственный доход из стоимости выпуска продукции (за вычетом затрат) в форме прибыли или индивидуального предпринимательского дохода, относящуюся к нефинансовому сектору экономики и подлежащую налогообложению в качестве коммерческой организации, с учетом разнообразия организационно-правовых форм».⁹ Таким образом, в этих определениях подчеркивается, что предприятие является самостоятельным хозяйствующим субъектом, действующим ради удовлетворения общественных потребностей и получения дохода. Мы присоединяемся к данной точке зрения.

⁷ Нельсон Р., Винтер У. Институционально-эволюционная теория. М., 1998.

⁸ Экономика предприятия / Под ред. проф. В.Я.Горфинкеля, проф. Е.М.Купрякова. М.: Банки и биржи; ЮНИТИ, 1996. С. 3.

⁹ Абрютина В.С. Экономика предприятия. М.: Дело и Сервис, 2004. С. 65.

Реформы в России за последнее десятилетия коренным образом изменили характер взаимоотношений предприятия с внешней средой. Предприятие без эффективной стратегии развития не может выжить в современных условиях.

Стратегию развития можно определить как систему управленческих и организационных решений, направленных на реализацию стоящих перед ним задач и выполнение обозначенной миссии.¹⁰ Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о наличии следующих основных стратегий развития предприятия.

Развитие за счет увеличения выпуска дешевой стандартной продукции
Это стратегия лидерства в снижении затрат, базирующаяся на снижении издержек по сравнению с затратами конкурентов, путем обязательного контроля над затратами и наращивания выпуска продукции, благодаря чему достигается более высокая эффективность производства.

Развитие на базе дифференциации от конкурентов. Дифференциация товаров направлена на создание у покупателей представления о существенных отличиях товара от товаров конкурентов. Эти особые отличия могут касаться имиджа, сервиса, разветвленной сети филиалов и т.д.

Развитие на базе фокусировки на узкой нише рынка. Фокусировка на узкой нише рынка для обслуживания покупателей с четко выраженными особыми видами запросов - это стратегия, при которой предприятие целенаправленно ориентируется на какую-то группу потребителей, или на ограниченную часть ассортимента продукции, или на специфический географический рынок.

Стратегия инновационного развития. Мировой опыт конкуренции доказывает, что большинство монополий, образовавшихся в последнее время, возникло на базе открытий, изобретений и других новшеств, позволивших создать новый рынок с перспективой быстрого роста. При

¹⁰ Карлик А., Гришпун Е. Реструктуризация в стратегии развития промышленных предприятий // Проблемы теории и практики управления, 2000. № 6. С. 48-52.

этом, несмотря на то, что научные исследования в наибольших объемах ведутся на крупных предприятиях, большинство известных современных открытий являются результатом деятельности небольших фирм.

Развитие по пути немедленного реагирования на потребности рынка. Платежеспособный спрос лишь в теории автоматически создает предложение. Фирмы, реализующие стратегию немедленного реагирования на потребности рынка, нацелены на максимально быстрое удовлетворение возникающих потребностей в различных областях бизнеса, выбор и реализацию проектов, наиболее рентабельных в текущих рыночных условиях.¹¹

Стратегии развития предприятия должны быть согласованы друг с другом. Стратегический выбор предприятия должен быть определенным и однозначным. Только в этом случае предприятие достигнет успеха.

1.1.2. Тенденции развития российской промышленности

Начало XXI в. ознаменовалось для промышленности России достаточно благоприятными событиями. За период с 2000 г. по 2007 г. ВВП России вырос на 70%, реальные доходы населения более чем удвоились, численность населения с доходами ниже прожиточного минимума уменьшилась с 29% в 2000 г. до менее 16% в 2007 г. Выросли и финансовые возможности государства - в январе 2008 г. золотовалютные резервы российского Центробанка достигли около 480 млрд. долл.

В то же время, если рассматривать последние два десятилетия, в развитии промышленности страны наблюдаются и тревожные тенденции. Так, заметно упала доля передовых отраслей: с 29% в 1980 г. и 30% в 1990 г. до 19% в 1998 г. и 2004 г. Падение произошло в основном за счет машиностроения (прежде всего оборонного) – с 14,7% и 13,9% до 8,2 и 7,7% соответственно, науки – с 4,1-3,7 до 2,0-1,8%. Это означает усиление зависимости экономики

¹¹ Азоев Г. Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика - М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. С. 118.

от западных корпораций – поставщиков современного оборудования и ноу-хау.

В последние докризисные годы развитие промышленности России замедлилось, индекс промышленного производства в РФ снизился со 108,9 % 2003 г. до 103,9 в 2006 году. Среднегодовая численность работников организаций промышленности уменьшилась более чем на миллион человек за этот же период.

Не обошли эти тенденции стороной и Удмуртскую Республику. В Удмуртии, как показывают данные табл. 1, наихудшую динамику в 2005-2006 гг. имели следующие виды экономической деятельности: производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность; производство резиновых и пластмассовых изделий.

Таблица 1

Индексы физического объема производства по видам экономической деятельности по полному кругу производителей (в % к предыдущему году)

Наименование	2005	2006
Обрабатывающие производства	91,3	102,5
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	103,2	110,5
Текстильное и швейное производство	109,5	126,4
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	61,5	124,8
Обработка древесины и производство изделий из дерева	107,9	102,1
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	67,2	125,3
Химическое производство	108,0	66,4
Производство резиновых и пластмассовых изделий	88,0	79,0
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	102,3	100,6
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	109,4	102,8
Производство машин и оборудования	84,8	100,6
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	64,7	88,7
Производство транспортных средств и оборудования	53,6	101,8

Обзор тенденций развития российских промышленных предприятий позволяет сделать вывод, что добиться поворота к инновационному и высокотехнологическому типу развития пока не удастся: рост по-прежнему носит преимущественно сырьевой характер, темп роста обрабатывающей индустрии ниже индекса ВВП. Это определяется следующими проблемами: технологическое отставание; выбытие, износ и неполное использование производственных мощностей; недостаток квалифицированных кадров; неэффективная инвестиционная политика.

При этом необходимо помнить, что главным ограничителем экономического роста в России в долгосрочной перспективе будет сокращение числа занятых в экономике, причем по уровню квалификации рабочей силы его невозможно восполнить за счет миграции. Поэтому экономический рост может быть обеспечен лишь за счет повышения производительности труда на основе эффективных инноваций.

1.2. Инновационная деятельность промышленного предприятия как основа его эффективности в условиях «экономики знаний»

1.2.1. Понятие «экономики знаний»

Экономика развитых стран переходит к новой стадии своего развития – к «экономике знаний». Для «неоэкономики» или «экономики знаний», характерно возрастание роли науки и образования в развитии общества. К числу социально-экономических трендов, определяющих развитие «экономики знаний», относятся прежде всего приобретение знанием роли основного производственного фактора, глобализация, развитие информационных технологий, становление новой системы ценностей в постиндустриальных странах. Наиболее характерными признаками происходящих перемен являются: увеличение удельного веса высокотехнологичного сектора в продукции обрабатывающей

промышленности; рост доли высокотехнологичных отраслей в валовой добавленной стоимости; увеличение размера инвестиций в сектор науки и образования.¹²

Категория «экономика знаний» изначально описывала сектор народного хозяйства, в котором происходит производство и обработка знаний, а также управление ими. Основы изучения экономики знаний в таком понимании заложили Й.Шумпетер, Ф.Хайек и Ф.Махлуп (основателем экономики знаний как дисциплины считается Ф. Махлуп).¹³ По мере увеличения «сектора знаний» у термина «экономика знаний» появилось второе значение, ставшее впоследствии более употребляемым. Под «экономикой знаний», или «экономикой, основанной на знаниях», стали понимать такой тип экономики, в котором знания играют роль основного экономического ресурса.¹⁴

О том, что знания становятся основным экономическим фактором, известно давно. В ходе индустриализации знание, ставшее товаром, начали систематически применять для разработки технологий и товаров. Практический опыт ремесленников был преобразован в систематизированные знания, и эти знания стали одной из главных основ капитализма. В конце XIX в. знание стали применять к трудовой деятельности, результатом чего стала революция в производительности труда. И лишь после второй мировой войны знание стало активно применяться непосредственно к сфере знания, что можно назвать революцией в управлении. Знание теперь используется для производства знаний, для того, чтобы определить, какие новые знания требуются и как их эффективно получать и использовать.¹⁵

¹² Макаров В.Л. Контуры экономики знаний // Экономист, 2005. № 3.

¹³ Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. – М.: Прогресс, 1966.

¹⁴ Обзор становления теории экономики знаний см.: Попов Е.В., Власов М.В. Институциональный анализ развития экономики знаний // Проблемы современной экономики. №23, 2007.

¹⁵ Дракер П. Посткапиталистическое общество // Новая постиндустриальная волна на Западе / Под ред. В.Л.Иноземцева. М.: Academia, 1999. С. 70.

Индикаторами возросшей роли знания являются рост числа инноваций, сокращение жизненных циклов продуктов, сокращение времени НИОКР, высокая рентабельность капитала у лидеров рынка, изменение структуры занятости в пользу работников умственного труда.¹⁶

Другой индикатор возрастающей роли знания – размер средств, расходуемых на образование, повышение квалификации, НИОКР. В 1999 затраты только на НИОКР к ВВП составили в Японии 3,04%, в США 2,65%, в Германии 2,38% и в ЕС в целом 1,81%¹⁷. В результате доля производственного фактора «знание» в создании добавленной стоимости в развитых странах оценивается сегодня в 60-80%.¹⁸ Развитые страны доминируют и в распределении научно-технического потенциала (табл.2).¹⁹

Таблица 2

Распределение научно-технического потенциала по странам мира

Страны	Кол-во ученых и инженеров в НИОКР на 1 млн. населения		Кол-во статей в научно-технических журналах		Заявки на патенты		Полученные лицензионные платежи	
	чел.	% к странам с высокими доходами	тыс.	% к миру	тыс.	% к миру	\$ млн	% к миру
Мир в целом			528,6	100	908,1	100	72356	100
Страны с высокими доходами	3281	100	451,8	85,5	839	92,4	71356	98,5
США	4099	125	163,5	30,9	175,6	19,3	38660	53,14
Германия	3161	96	37,3	7,1	78,8	8,7	3149	4,4
Великобритания	2666	81	39,7	7,5	33,7	3,7	7910	10,9
Франция	2718	83	27,4	5,2	21,5	2,4	2504	3,5
Япония	509,5	155	48,7	9,2	388,9	42,8	10462	14,5
Россия	3461	105	15,7	3,0	23,7	2,6	60	0,08
Австралия	3353	102	12,5	2,4	10,4	1,15	298	0,41
Республика Корея	2319	71	6,7	1,3	73,4	8,1	688	0,85
Китай	545	17	11,7	2,2	25,6	2,8	110	0,15
Бразилия	323	10	5,1	1,0	0,04	0,004	112	0,15
Мексика	225	7	2,3	0,4	0,45	0,05	40	0,06

Опыт передовых стран свидетельствует о том, что развитие промышленного предприятия в условиях динамичной среды экономики

¹⁶ Schiele H. Strategisches Management in Wertschöpfungssystemen: Clusterbezogene Umweltanalyse – Gestaltungsempfehlungen – Anwendungsfall. Wiesbaden: DUV; Wiesbaden: Gabler, 2001. S.25.

¹⁷ Deutschland in globalen Wettbewerb. Köln: DIV, 2002. S. 40.

¹⁸ Kreuzer I., Mingers S., Veith M. Strategische Orientierungen – Das Unternehmen im Kontext von Anpassungsdruck und Veränderungsnotwendigkeiten // Die Zukunft kommt – wohin geht die Wirtschaft? / Hrsg. E.Krainz, R.Simsa. Wiesbaden: Gabler, 1998. S. 137.

¹⁹ По данным: Яковец Ю.В., Кузык Б.Н., Кушлин В.И. Прогноз инновационного развития России на период до 2050 г. с учетом мировых тенденций // Инновации, 2005. № 1.

знаний может быть лишь обеспечено лишь посредством своевременных глубоких трансформаций предприятия на основе инновационных проектов; быстрое же развитие фирмы в условиях жесткой конкуренции возможно только за счет кардинальных инноваций.

1.2.2. Содержание инновационной деятельности предприятий

Как уже отмечалось, в настоящее время наука стала одним из важнейших инструментов обеспечения развития предприятий, регионов и стран. Способность внедрять достижения научно-технического прогресса превращается в один из главных факторов конкурентоспособности национальной экономики и отдельных предприятий. Наука сама превратилась в специфическую сферу производства, которая производит объекты интеллектуальной собственности. В промышленно развитых странах 80–90% прироста ВВП приходится на долю новых знаний, воплощенных в технике и технологиях.²⁰

В этом разделе мы рассмотрим, что следует понимать под инновациями и инновационной деятельностью. Под инновациями мы будем понимать конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта и/или процесса (технологического, организационного, маркетингового и т.д.), используемого в практической деятельности. Под инновационной деятельностью мы будем понимать деятельность, направленную на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок. Инновационная деятельность, связанная с капитальными вложениями в инновации, называется инновационно-инвестиционной деятельностью.

Субъекты инновационной деятельности - юридические и юридические лица, участвующие в инновационной деятельности. Субъектами инновационной деятельности являются: инновационные предприятия

²⁰ Мясникович М.В. Научные основы инновационной деятельности. Мн.: ИООО «Право и экономика», 2003.

различных форм собственности; владельцы интеллектуальной собственности (авторы открытий, изобретений, промышленных образов, проектов предприятий, установок, технологических процессов, дизайнеры), реализуемой в процессе инновационной деятельности; инвесторы, вкладывающие капитал в осуществление инноваций (банки, фонды, корпорации, лизинговые фирмы и т.п.); посредники, обслуживающие инновационный процесс и обеспечивающие его инфраструктуру (консалтинговые и инжиниринговые фирмы, технологические инкубаторы, технопарки, технополисы, информационные центры и т.п.); государственные органы и органы местного самоуправления, участвующие в управлении инновационной деятельности; общественные организации, участвующие в инновационной деятельности или представляющие интересы отдельных ее участников.

Результатом инновационной деятельности является интеллектуальный продукт, становящийся объектом интеллектуальной собственности и товаром. На этапе фундаментальных исследований это научные знания, теории и открытия; на этапе прикладных исследований - результаты НИР; на этапах проектных, конструкторских, технологических работ - научно-технические проекты в области создания наукоемких, инжиниринговых систем с кадровым сопровождением; опытные образцы и установочные партии новой техники и новых материалов, изготовленные по результатам выполненных НИОКР. Результатом инновационной деятельности можно считать также: мелкосерийную и малотоннажную продукцию, изготовленную на экспериментальной базе ВУЗов и НИИ; программную продукцию; научно-производственные услуги с использованием уникальной аппаратуры; услуги в области информатики, информационного, метрологического, патентно-лицензионного обеспечения НИОКР и производства; консалтинговые услуги; хорошее знание и эффективное использование рыночных возможностей.²¹

²¹ <http://revolution.allbest.ru/dlt/captcha.cgi?n=4314>, 15.07.2008.

1.2.3. Анализ инновационной деятельности предприятий России

Нельзя не заметить, что инновационная деятельность предприятий России в последние годы заметно активизировалась. Основные цели предприятий при проведении инноваций показаны на рис.1 (результаты опроса 2005 г.)²²

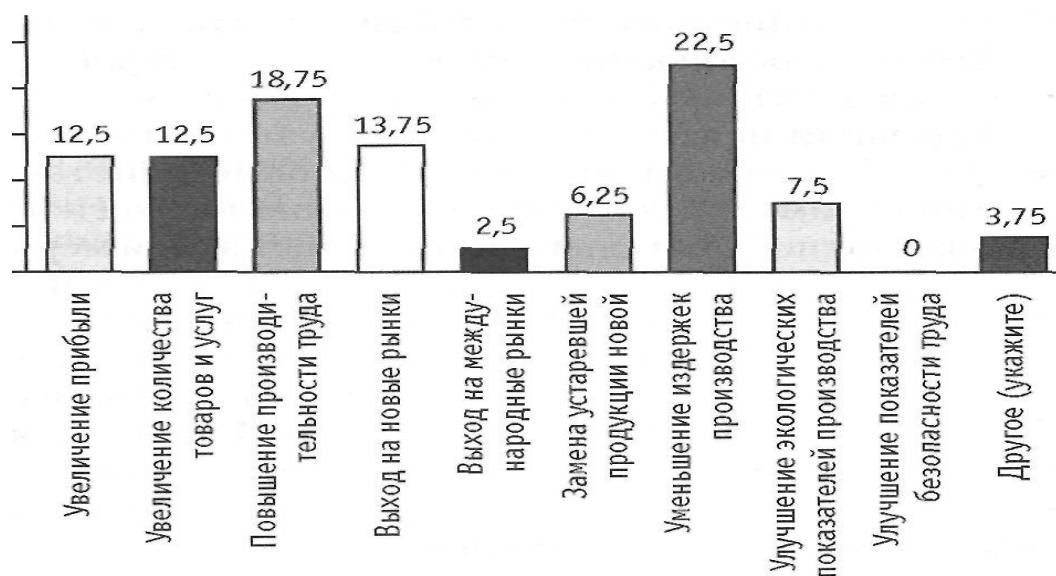


Рис. 1. Цели бизнеса при внедрении инноваций

Динамика объема отгруженных инновационных товаров по видам экономической деятельности показана в табл.3. К положительным моментам следует отнести рост этого показателя в абсолютном выражении. При этом, однако, доля инновационных товаров в общем объеме отгрузки остается на уровне 5%, что является низким показателем.

Несмотря на положительную динамику, в целом следует сделать вывод о сравнительно низких темпах научно-технического прогресса в России. Количество организаций, выполняющих НИОКР в РФ, в 2006 г. не достигло уровня 1995 г. Внутренние затраты на исследования и разработки, исчисленные по паритету покупательной способности валют, в 1990 г. были меньше затрат США на те же цели в 5 раз, а в 2002 г. - в 19 раз. Ассигнования

²² Доклад «Инновационный бизнес: основа ускоренного роста экономики Российской Федерации» // Инновации, 2006. №5. С. 26-43.

на фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу из федерального бюджета в 1991 г. составляли 0,89% ВВП, или 3,4% в расходах федерального бюджета, а в 2003 г. - соответственно 0,28 и 1,46%.

Таблица 3

Объем отгруженных инновационных товаров, работ и услуг организаций обрабатывающих производств, по видам экономической деятельности

Показатели	2004		2005		2006	
	Млн. руб.	В процентах от общего объема отгруженной продукции	Млн. руб.	В процентах от общего объема отгруженной продукции	Млн. руб.	В процентах от общего объема отгруженной продукции
Обрабатывающие производства	347670,9	6,5	462739,3	7,0	581708,0	7,1
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	52629,9	5,3	50307,4	4,5	56641,7	4,1
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	45308,8	3,1	67491,3	3,8	88188,9	4,1
Производство машин и оборудования	18471,8	6,9	22578,8	6,2	22185,4	5,0
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	26316,2	8,7	33317,9	8,9	38178,2	8,1
Производство транспортных средств и оборудования	120981,7	18,6	152684,9	20,1	194593,4	21,4
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1569,4	0,2	1601,7	0,1	6673,8	0,4

В отличие от практики развитых стран, в структуре внутренних затрат на науку в России бюджетные средства являются преобладающими, более того, доля бюджетного финансирования за последние пять лет увеличилась.

Результативность имеющихся человеческих ресурсов в российской науке крайне низка. При росте затрат на НИОКР в реальном выражении на 63% в период 1992-2003 гг. и снижении числа исследовательских

организаций всего на 16% коэффициент изобретательской активности (число отечественных патентных заявок в расчете на 10 тыс. населения) снизился на 10%, составив в 2003 г. 1,73, а количество поданных патентных заявок отечественными заявителями в Роспатент — на 26,3% (за указанный период), составив в 2003 г. 24,9 тыс.²³

Число поданных российских патентных заявок в Европейское патентное бюро (ЕРО) составило в 2003 г. 122 ед. (в 2002 г. — 146), в Американское патентное бюро (USPTO) — 382 ед. (в 2003 г. — 477). При этом число выданных этими бюро патентов не превышает 20-40 ед.²⁴

Уровень наукоемкости промышленности показан в табл.4.²⁵ С точки зрения доли инновационных затрат в обороте показатель России более чем в два раза отстает от уровня ЕС.

Таблица 4

Уровень наукоемкости в промышленности

Страна	Доля инновационных затрат в обороте	Страна	Доля инновационных затрат в обороте
Исландия	0.85	Португалия	2.86
Дания	0.95	Италия	2.96
Чехия	1.49	Нидерланды	3.09
Россия	1.50	Франция	3.18
Испания	1.87	ЕС-15	3.52
Норвегия	2.06	Финляндия	3.91
Греция	2.22	Швейцария	4.29
Польша	2.32	Бельгия	4.92
Венгрия	2.57	Германия	5.03
Великобритания	2.58	Швеция	6.42

Дополнительные показатели развития инновационной деятельности в Росси приведены в Приложении 1, табл.1-3.

Необходимо отметить, что российский бизнес в целом характеризуется низкой инновационной активностью компаний предпринимательского

²³ Рассчитано по данным: Наука России в цифрах, ЦИСН, 2004.

²⁴ Чулок А.А. Показатели эффективности инноваций на макроуровне: основные тенденции и результаты расчета инновационного индекса // Инновации, 2006. №3. С. 38-46.

²⁵ Составлено по данным European Innovation Scoreboard 2005, материалам презентации Л. М. Гохберга на семинаре «Стратегия развития» Института комплексных исследований и разработок от 10.10.05. См.: Чулок А.А. Показатели эффективности инноваций на макроуровне: основные тенденции и результаты расчета инновационного индекса // Инновации, 2006. №3. С. 38-46.

сектора, а доля инновационно-активных предприятий не превышает 10-12%. Кроме того, как показали результаты опроса, проведенного Ассоциацией менеджеров, выделенные на реализацию инноваций средства тратятся в основном на «усовершенствование существующего продукта» (43% респондентов) и на «усовершенствование существующего процесса» (32%). Лишь 16% компаний указывали на внедрение нововведений, улучшающих производимый продукт; «совершенствованием производственного процесса» занимается еще меньшая доля респондентов — всего 9%. Крупные компании — лидеры российского сырьевого сектора сравнительно недавно приступили к формированию инновационных стратегий, лишь единицы при этом позиционируются как новаторы.²⁶

В России пока немного компаний, достигших стадии инновационно - технологического развития. Очевидно, что существует настоятельная потребность укрепления конкурентоспособных позиций российской экономики за счет повышения удельного веса компаний —новаторов, ведущих крупные проекты НИОКР при поддержке государства. Дополнительный импульс может дать разработка новых принципов частно-государственного партнерства в инновационной сфере на основе использования как мирового, так и отечественного опыта.²⁷

Все сказанное определяет не только важность развития инновационной деятельности в России в целом, но и особую необходимость расширения инновационной активности хозяйствующих субъектов, на долю которых в развитых странах приходится преобладающая часть расходов на инновации. Это, в свою очередь, определяет необходимость развития теории инновационного развития предприятий с учетом особенностей «экономики знаний» и специфики российских условий.

²⁶ Доклад «Инновационный бизнес: основа ускоренного роста экономики Российской Федерации» // Инновации, 2006. №5. С. 26-43.

²⁷ Доклад «Инновационный бизнес: основа ускоренного роста экономики Российской Федерации» // Инновации, 2006. №5. С. 26-43.

Мы согласны с мнением А.В.Сорокина о том, что основными факторами, препятствующими развитию инновационной деятельности промышленных предприятий в нашей стране, являются:

- экономические факторы: недостаток собственных финансовых средств, недостаточная финансовая поддержка со стороны государства, высокая стоимость нововведений, длительные сроки окупаемости нововведений, нестабильность внешней среды, отсутствие стратегических планов, низкий уровень оплаты труда, слабое развитие инновационной инфраструктуры;
- социальные факторы: низкий уровень доходов населения, низкий уровень знаний в области права и защиты интеллектуальной собственности, социальная незащищенность граждан, слабая правовая поддержка со стороны государства;
- внешнеэкономические факторы: отсутствие единого информационного пространства, низкий уровень конкурентоспособности инновационных предприятий нашей страны, отсутствие критериев взаимодействия на международном уровне в процессе инновационного развития, социально-экономическая дифференциация между странами - потенциальными участниками инновационной деятельности;
- культурные факторы: низкий уровень культуры инновационного развития, недостаточная инновационная привлекательность объектов инновационного развития в сфере культурного обслуживания населения, низкий уровень культуры производства и потребления инновационного продукта, отсутствие информационной поддержки в сфере инновационного развития;
- географические и демографические факторы: имеющиеся различия в уровне обеспеченности инновациями по отдельным регионам страны, постепенное снижение числа активных

граждан в процессе инновационного развития, старение населения, спад рождаемости.²⁸

1.3. Концепция развития промышленного предприятия на базе потенциала национальной и региональной инновационных систем

1.3.1. Концентрация на ключевых компетенциях и формирование стратегических сетей как основа эффективного развития предприятия

Управление развитием промышленного предприятия – это, прежде всего, выбор правильного направления развития. Практика современного бизнеса показывает, что наиболее успешные организации концентрируют свои ресурсы в тех областях, где они наиболее экономически эффективны. При этом в условиях экономики знаний область концентрации определяется не столько технологиями или товарами, сколько компетенциями, знаниями в сфере решения потребительских проблем.²⁹

В середине 90-х гг. XXI в. особую популярность получила теория ключевых компетенций Хэмела и Прахадада. Компетенции представляют собой особую форму специфичных для предприятия ресурсов, которые не теряют стоимость при применении и разрушаются при неиспользовании, могут быть задействованы одновременно во многих направлениях деятельности, представляют собой нечто больше, чем сумму своих частей, являются одновременно входными и выходными элементами процесса создания стоимости, имеют персональную привязку и непереносимы, с трудом поддаются имитированию и замене.³⁰ Ключевые компетенции предприятия - это комплексы способностей и технологий, позволяющие

²⁸ Сорокин А.В. Повышение эффективности инновационной деятельности промышленных предприятий. Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Москва, 2005.

²⁹ Hamel G. Das revolutionäre Unternehmen. München: Econ Verlag, 2000. S. 269.

³⁰ Rasche C. Wettbewerbsvorteile durch Kernkompetenzen... S.143.

предприятию обеспечить ценность для потребителей и являющиеся основой для развития и расширения деятельности.

Ключевые компетенции вносят критический вклад в воспринимаемую клиентом ценность или в обеспечение низких затрат, они выделяют предприятие среди конкурентов (компетенции, которые являются минимально необходимыми для конкурентоспособности, не относятся к ключевым), а также являются базой развития и расширения деятельности фирмы, открывают возможности выхода на новые рынки и создания новых товаров. Период развития ключевых компетенций измеряется годами и базируется скорее на длительном обучении, чем на крупных инновациях.³¹

Понимание ключевых компетенций имеет особое значение для развития предприятия. Предприятие, не знающее их, не понимает, что следует развивать, оно не способно выстроить рациональную долгосрочную политику.

Направления, не относящиеся к ключевым компетенциям предприятия, могут быть переданы внешним подрядчикам в рамках аутсорсинга.³² Таким образом возникают т.н. стратегические сети.

Стратегическая сеть – это форма кооперации предприятий одной или нескольких взаимосвязанных отраслей, возникающая в результате дифференцирования и интеграции видов экономической деятельности и основанная на относительно стабильных горизонтальных, вертикальных и диагональных связях.³³ Сети – это открытые структуры, которые могут расширяться путем включения новых узлов, если те способны к коммуникации в рамках данной сети, то есть если для них характерны родственные ценности или производственные задачи.

В стратегических сетях распространены внутренний бенчмаркинг и внутренние тендеры; цены там обычно задает партнер, более близкий к

³¹ Макаров А.М. Преобразующий менеджмент в хозяйственной организации. Екатеринбург: Изд-во УРО РАН, 2004.

³² Ohmae K. Der unsichtbare Kontinent: Vier startegische Imperative für die New Economy. Wien/Frankfurt: Wirtschaftsverlag Ueberreuter, 2001. S. 121-148.

³³ Gabler Marketing Lexikon. Bruhn M./ Homburg C. (Hrsg.).- Wiesbaden: Gabler, 2001. S.701.

конечному потребителю; для внутренней конкуренции зачастую поддерживается избыточный уровень мощностей; для регулирования конфликтов создаются нейтральные органы.

Немецкий исследователь новых организационных форм Зюдов полагает, что стратегические сети характеризуют новый этап в эволюции предприятия как института, этап, для которого характерно возникновение «организации фирм» вместо «фирмы-организации». ³⁴ Как известно, Чандлер выделил два этапа в развитии стратегии предприятия: расширение производства и вертикальная интеграция; диверсификация и дивизионализация. Сейчас, по мнению Зюдова, можно говорить о третьем этапе, сутью которого являются концентрация предприятия на ключевом бизнесе и выделение прочих функций. ³⁵

При реализации проектов инновационного развития бизнеса стратегические сети возникают на базе национальных и региональных инновационных систем, о которых пойдет речь в следующем разделе.

1.3.2. Понятие инновационной системы

Вряд ли можно оспаривать тот факт, что без инноваций в России не может быть длительного и сильного экономического подъема. ³⁶ В этой связи необходимо формирование новой модели управления НТП. ³⁷

Прежде всего для развития инновационной деятельности необходимо построение эффективной национальной инновационной системы. Национальная инновационная система - это совокупность определенных учреждений, которые совместно и самостоятельно осуществляют вклад в развитие и распространение новых технологий и которые образуют инфраструктуру, в рамках которой органы власти формируют и реализуют политику влияния на инновационный процесс. Как таковая это система

³⁴ Sydow J. Strategische Netzwerke, 1992. S. 3.

³⁵ Макаров А.М. Преобразующий менеджмент в хозяйственной организации. Екатеринбург: Изд-во УРО РАН, 2004.

³⁶ Инновации в российской экономике // Вопросы экономики, 2001. №7. С.18-115.

³⁷ Без инноваций не обойтись // Эксперт, 2002. № 19. С.14.

взаимосвязанных учреждений, имеющая целью создание, сохранение и передачу знаний и умений, которые формируют новые технологии.

Основоположниками концепции национальных инновационных систем (НИС) является группа западных ученых (К. Фримен, Б. Лундвалл, Р. Нельсон, Ф. Хайек)³⁸, которые в 80-90 гг. XX в. практически одновременно положили начало современной теории инновационной деятельности и разработали общие методологические принципы:

- признание особой роли знания в экономическом развитии;
- следование идеям Й.Шумпетера о конкуренции на основе инноваций и научных разработок в корпорациях как главных факторов экономической динамики;
- рассмотрение институционального контекста инновационной деятельности как фактора, прямо влияющего на ее содержание и структуру.

Среди российских специалистов, занимавшихся проблемой создания методологических основ НИС выделяются Н.И. Иванова, Глазьев С.Ю., Ю.В. Яковец и др.

Инновационная система формируется под влиянием множества объективных для данной страны факторов, включая ее размеры, наличие природных и трудовых ресурсов, особенности исторического развития институтов государства и форм предпринимательской деятельности. Кроме того, каждая НИС характеризуется определенной структурой и некоторой степенью упорядоченности, при этом в каждой стране складывается национальный состав институциональных элементов.

Роль частного сектора в НИС заключается в разработке технологий на основе собственных исследований и освоении инноваций, роль государства - в содействии производству фундаментального знания и комплекса

³⁸ Lundvall L.-A. (ed.). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London, Pinter Publishers, 1992; Nelson R. (ed.). National Innovation Systems. A Comparative Analysis. Oxford, Oxford University Press, 1993; Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective. - Cambridge Journal of Economics, 1995. Vol. 19. № 1.

технологий стратегического (военного) характера, а также в создании и инфраструктуры и благоприятных институциональных условий для инновационной деятельности частных компаний.

В рамках этой общей модели формируются национальные особенности НИС: большая или меньшая роль государства и частного сектора в выполнении указанных функций; значение крупного и мелкого бизнеса; соотношение фундаментальных и прикладных исследований и разработок; динамика развития и отраслевая структура инновационной деятельности.

Сравнительный анализ инновационных процессов позволяет выявить принципиальные различия в моделях НИС, формируемых в разных странах. Так, в 1980-1990-е гг. рост, основанный на развитии науки, образования и передовых наукоемких отраслей, был продемонстрирован странами Юго-Восточной Азии. Для них были характерны: благоприятный инвестиционный климат; высокие темпы развития науки и инноваций, что обеспечивало потребности экспорто-ориентированных отраслей, производящих технически сложные товары (электронику и автомобили); широкий доступ населения к различным формам образования. Напротив, странам Латинской Америки, не сумевшим создать благоприятный инновационный и инвестиционный климат, допустившим деградацию сферы науки и образования, в этот же период было присуще стагнирующее развитие.³⁹

Необходимо отметить, что до настоящего времени не существует единого определения понятия НИС. Н.А. Иванова, один из ведущих российских специалистов по проблематике развития инновационных систем, дает следующее определение НИС: "Национальная инновационная система - это совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ. В то же время НИС - комплекс институтов

³⁹ Сыромолотов Д. Экономические реформы в Аргентине // Тенденции мирового экономического развития. М., 1991; Редькин В. Экономические реформы в Бразилии в 90-е годы // Вопросы экономики, 2000. №9. С.106-136.

правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности".⁴⁰ В дальнейшем мы присоединяемся к этому определению.

В методологическом плане инновационная система означает признание необходимости целостного подхода к инновационному процессу, его формированию и структуре. Значение имеют не разрозненные попытки использовать конкретные разработки в конкретном производстве, не частичные меры по формированию тех или иных звеньев инфраструктуры инновационного процесса, а формирование целостной динамичной инновационной системы.

В XX в. капиталистические страны и СССР формировали инновационные системы, отвечавшие специфике этих стран. В итоге возникли инновационные системы двух типов – рыночного и административного. Конечно, это деление условно, ибо и первая система не исключает применения административных средств, а вторая не отвергает необходимости материального стимулирования.

Важнейшую роль в формировании инновационной системы играет государство. Как в России, так и за рубежом, направлениями государственной поддержки развития инновационных систем являются следующие:

- содействие повышению инновационной активности, обеспечивающей рост конкурентоспособности отечественной продукции на основе освоения научно-технических достижений и обновления производства;
- ориентация на всемерную поддержку базисных инноваций, составляющих основу современного технологического уклада;

⁴⁰ Иванова Н. Национальные инновационные системы // Вопросы экономики, 2001. №7. С.61.

- сочетание государственного регулирования инновационной деятельности с эффективным функционированием конкурентного рыночного инновационного механизма, защитой интеллектуальной собственности;
- содействие развитию инновационной деятельности в регионах, межрегиональному и международному трансферу технологий, международному инвестиционному сотрудничеству, защита интересов национального инновационного предпринимательства.⁴¹

Сформированная инновационная система позволит вывести экономику страны из зоны преимущественного экспортно-сырьевого развития и поддержать высокую динамику роста перерабатывающих отраслей, в полной мере обеспечить конкурентоспособность России в мировом сообществе и ее равноправную интеграцию в мировое экономическое пространство.⁴²

Разумеется, НИС России далека от совершенства. Отметим, что для ее обозначения некоторые авторы предлагают использовать термин «национальная инновационная среда», а не общепринятый «национальная инновационная система», считая, что для инновационной среды современной России не выполняются все признаки системности.

Например, для национальной инновационной системы США характерны: огромные, по сравнению с другими странами, расходы на НИОКР; государственное финансирование значительной части расходов на НИОКР; направленность государственной инновационной политики на защиту интеллектуальной собственности (стимулирование активного патентования); большая доля венчурного капитала в общем финансировании НИОКР; тесные взаимосвязи между компаниями и университетами.

В нашей стране подобные характеристики служат скорее направлениями становления национальной инвестиционной системы России,

⁴¹ Инновационный менеджмент / под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – СПб.: Наука, 1997.

⁴² Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года // http://www.admhmao.ru/innovac/osn_napr.htm, 17.06.08.

чем констатацией ее состояния. Таким образом, мы присоединяемся к точке зрения, что национальная инновационная среда современной России может рассматриваться как «неполная», или «незавершенная», национальная инновационная система.⁴³

1.3.3. Логика концепции развития промышленного предприятия на основе потенциала инновационной системы

С учетом вышесказанного очевидно, что разработка и реализация проектов развития промышленных предприятий России должны опираться на потенциал, заложенный в инновационной системе страны. В связи с этим нами предлагается концепция развития предприятия на базе потенциала инновационной системы страны и региона. Данная концепция включает в себя следующие положения (рис.2):

Во-первых, для обоснования выбора проектов развития предприятия необходим тщательный анализ имеющихся у предприятия компетенций, связанных с созданием инноваций в области товаров, технологий, маркетинга и организации. В условиях экономики знаний успешные проекты развития предполагают, что предприятие в определенной сфере знаний существенно опережает своих конкурентов или способно такое опережение обеспечить.

Во-вторых, выбор проектов развития предприятия должен основываться на глубоком изучении особенностей инновационной системы страны и региона, ее структуры, функций субъектов, сильных и слабых сторон, сбалансированности. Успешными могут быть проекты развития, для реализации которых предприятие может опереться на эффективных партнеров – субъектов инновационных систем.

⁴³ Черенков В., Зинченко Ю. Риски и шансы глобального ИТС-аутсорсинга для российских предприятий // Инновации, 2007. №3. С. 35-43.



Рис.2. Концепция управления развитием промышленного предприятия на базе использования потенциала инновационных систем

В-третьих, для успешной реализации проектов развития промышленного предприятия важное значение имеет выбор эффективной формы его реализации (самостоятельное выполнение, кооперация с другими хозяйствующими субъектами, покупка на рынке). Выбор формы реализации зависит от ряда характеристик предприятия и инновационной системы, которые будут рассматриваться в последующих главах работы.

В-четвертых, важно отметить, что вероятность успеха проектов развития предприятия повышается в том случае, когда они не только обеспечивают рост его финансовых результатов, но и вносят заметный вклад в развитие как его инновационного потенциала, так и потенциала инновационной системы, в рамках которой функционирует предприятие.

2. ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

2.1. Характеристика инновационной системы России

Как было показано в предыдущей главе, инновационная система страны и региона представляет собой один из основных факторов, определяющих возможности и эффективность инновационного развития предприятий. Это означает, что управление развитием предприятия должно опираться на всесторонний анализ данного направления. В этом разделе мы исследуем структуру, динамику и потенциал инновационной системы России.

Под инновационным потенциалом мы будем понимать возможности хозяйствующего субъекта, региона или страны в области инновационной деятельности. Инновационный потенциал - совокупность возможностей различных видов (материальных, финансовых, интеллектуальных, научно-технических, институциональных и др.). К ресурсам, определяющим инновационный потенциал, относятся: исследовательская база; производственные помещения и мощности; кадры, обладающие необходимой квалификацией; научные заделы, производственные технологии; финансовые средства для осуществления разработок и/или производства; информационные ресурсы; сбытовые сети, обеспечивающие продвижение продукции на рынки.

Состояние и использование интеллектуального потенциала страны во многом детерминировано состоянием национальной инновационной системы.

Угруппированная структура инновационной системы представлена на рис. 3 (базовые структуры инновационных систем страны и региона совпадают).

Государство как элемент НИС определяет правила функционирования и взаимодействия участников инновационного процесса через формирование

нормативно-правовой среды. Кроме того, оно проводит государственную политику в области инновационной деятельности. Государственная инновационная политика - часть государственной социально-экономической политики, связанная с осуществляемым государством комплексом организационных, экономических и правовых мер, направленных на развитие инновационной деятельности.

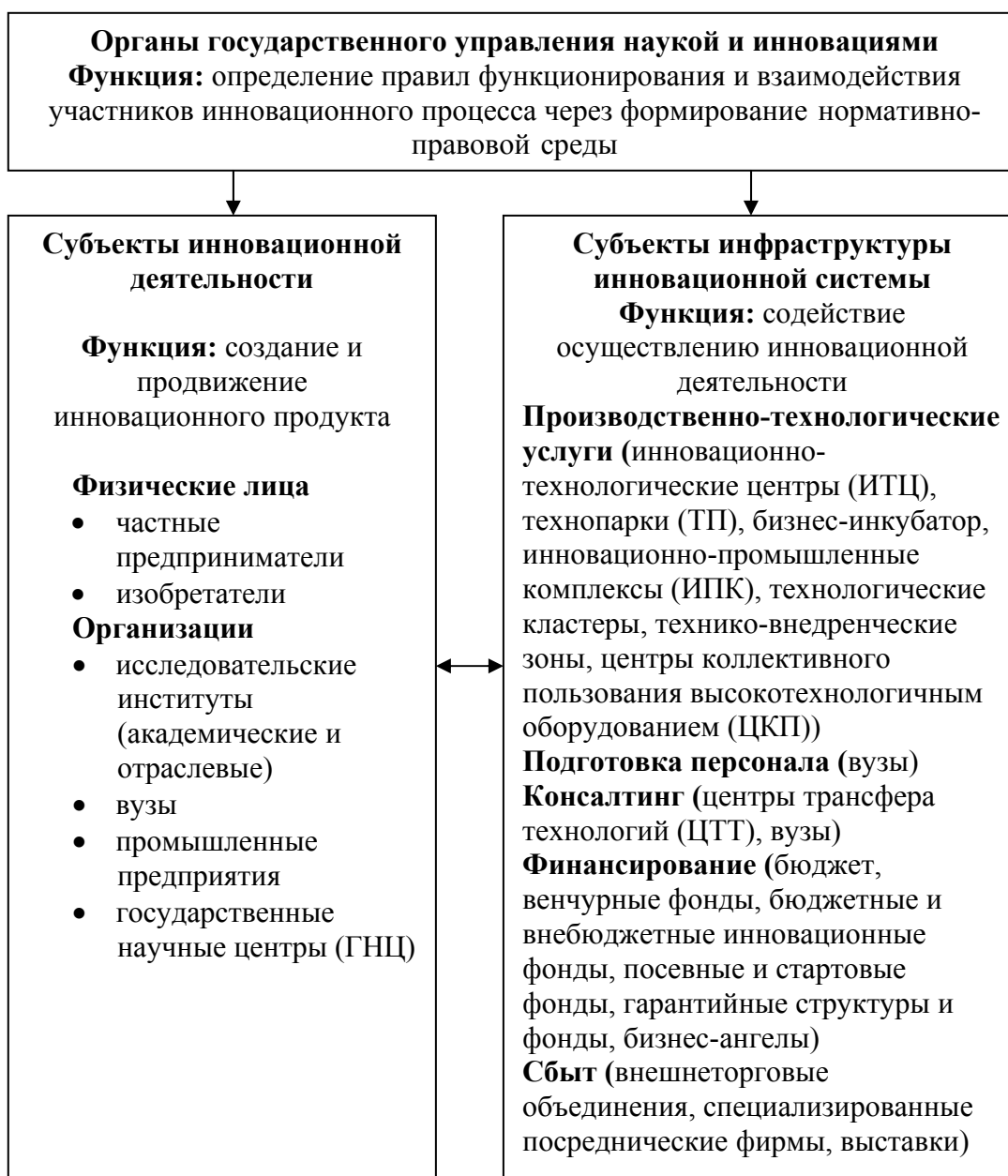


Рис. 3. Структура инновационной системы

В рамках инновационной политики органы государственной власти определяют цели инновационной стратегии и механизмы поддержки

приоритетных инновационных программ и проектов. Одним из способов влияния на общий инновационный процесс в стране является предоставление государством финансовых средств (гранты, государственные заказы и т.д.).

Субъекты инновационной деятельности - инновационные предприятия различных форм собственности, осуществляющие инновации; владельцы интеллектуальной собственности (авторы открытий, изобретений, промышленных образов, проектов предприятий, установок, технологических процессов, дизайнеры), реализуемой в процессе инновационной деятельности; инвесторы, вкладывающие капитал в осуществление инноваций (банки, фонды, корпорации, лизинговые фирмы и т.п.).

Инновационная инфраструктура - инфраструктура, включающая в себя сеть инновационных инжиниринговых центров (фирм, предприятий) для аккумуляции лучших отечественных и зарубежных знаний и технологий по всему инновационному циклу. Ресурсы, необходимые субъектам инновационной деятельности (ИД) для осуществления их функций, могут быть предоставлены организациями инфраструктурной составляющей НИС. Услуги, оказываемые организациями инфраструктуры субъектам ИД, можно классифицировать следующим образом: производственно-технологические; кадровые; консалтинговые; информационные; предоставление финансовых средств (бюджетных, внебюджетных); сбытовые; прочие. Виды организаций инфраструктуры подробно охарактеризованы в Приложении 2.

Структура, функции и потенциал инновационных систем существенно различаются в разных странах. Так, в развитых странах большую инновационную активность проявляет крупный бизнес - в ЕС 80 % крупных предприятий и только треть малых предприятий относятся к инновационно активным. Государство стимулирует участие предпринимательского сектора в инновационной деятельности. В результате на него приходится большая часть внутренних затрат на НИОКР: около 60% в ЕС и США, более 70 % – в Японии.

Проанализируем отдельные составляющие потенциала инновационной системы РФ.

Основные подходы, определения и характеристики национальной инновационной системы достаточно полно представлены в документе «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года» (2005 г.). При наличии фактически всех типовых элементов инновационная система России отличается:

- высокой долей государственного сектора;
- медленным формированием крупных наукоемких корпораций;
- относительно слабым развитием малого инновационного бизнеса, а также фондового рынка и венчурного капитала как источников финансирования инновационных проектов.

Если говорить о деталях НИС РФ, то необходимо, во-первых, отметить, что наблюдается рост количества организаций, выполняющих НИОКР (табл.5).

Таблица 5

Число организаций, выполнявших исследования и разработки

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Число организаций - всего	4059	4099	4037	3906	3797	3656	3566	3622
в том числе:								
научно-исследовательские организации	2284	2686	2677	2630	2564	2464	2115	2049
конструкторские бюро	548	318	289	257	228	194	489	482
проектные и проектно-изыскательские организации	207	85	81	76	68	63	61	58
опытные заводы	23	33	31	34	28	31	30	49
высшие учебные заведения	395	390	388	390	393	402	406	417
научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения в организациях	325	284	288	255	248	244	231	255
прочие	277	303	283	264	268	258	234	312

Число организаций промышленности, осуществлявших технологические инновации, также существенно увеличилось за последние годы (в то время как их доля в общем количестве организаций несколько уменьшилась).

Наибольшее количество инновационно-активных организаций наблюдается в сфере производства машин и оборудования, электрооборудования, электронного и оптического оборудования (табл.6).

Таблица 6.

Инновационная активность организаций добывающих, обрабатывающих производств, по производству и распределению электроэнергии, газа и воды

	Число организаций, осуществлявших технологические инновации				Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, процентов			
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
Всего	2191	2192	2402	2490	10,3	10,5	9,3	9,4
Обрабатывающие производства	2042	2048	2122	2158	10,9	11,4	10,9	11,1
- Производство машин и оборудования	288	273	271	275	13,4	14,2	13,5	15,0
- Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	373	392	427	437	25,9	26,0	26,8	27,0
- Производство транспортных средств и оборудования	166	173	190	186	21,2	21,8	23,8	22,7
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	82	75	211	247	6,4	4,7	4,2	4,2

В структуре инновационного потенциала страны важнейшим элементом являются научные кадры. Деятельность этих специалистов требует высококачественного образования, связано с длительным периодом обучения, значительными финансовыми затратами, интенсивной интеллектуальной подготовкой. Данные по численности персонала, занятого исследованиями и разработками, представлена в табл.7.

Таблица 7

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, по секторам деятельности в РФ (человек)

Годы	Численность персонала - всего	в том числе по секторам деятельности			
		государственный	предпринимательский	высшего профессионального образования	некоммерческих организаций
1995	1061044	282166	726568	52065	245
2000	887729	255850	590646	40787	446
2005	813207	272718	496706	43500	283
2006	807066	274802	486613	44473	1178

Быстрыми темпами растут внутренние затраты на НИОКР (табл. 8,9). Особенно высокие темпы роста характерны для затрат на фундаментальные исследования.

Таблица 8

Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ
(миллионов рублей; 1995 г. - млрд. руб.)

Годы	Все затраты	в том числе по видам работ		
		фундаментальные исследования	прикладные исследования	разработки
1995	11672,1	1829,9	2118,1	7724,0
2000	73873,3	9875,7	12117,5	51880,2
2001	100507,4	13940,8	16506,1	70060,5
2002	128243,3	18778,0	20454,3	89011,0
2003	161202,7	24297,7	25075,4	111829,6
2004	187210,5	26495,9	30811,6	129903,0
2005	221119,5	31022,9	36360,2	153736,4
2006	277784,8	42707,5	42459,1	192618,1

Таблица 9

Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам деятельности
(миллионов рублей; 1995 г. - млрд. руб.)

Годы	Все затраты	в том числе по секторам деятельности			
		государственный	предпринимательский	высшего профессионального образования	некоммерческих организаций
1995	12149,5	3165,4	8323,9	657,4	2,7
2000	76697,1	18748,6	54288,8	3489,3	170,4
2001	105260,7	25580,3	73976,2	5487,7	216,5
2002	135004,5	33020,0	94336,3	7322,9	325,3
2003	169862,4	42944,9	116247,9	10297,7	371,9
2004	196039,9	49545,3	135408,7	10696,1	389,8
2005	230785,2	60158,2	156880,0	13338,0	409,0
2006	288805,2	77950,6	192484,8	17639,2	730,6

Но если говорить об объемах финансирования, в консолидированном бюджете России затраты на научные исследования и научно-технический прогресс составляют всего 1,3% от общих расходов. Объем внутренних затрат на исследования и разработки в РФ в 20 раз ниже, чем в США и в 7,3 раза меньше, чем в Японии. В расчете на душу населения величина расходов на науку в РФ на порядок уступает США и в 11,3 раза — Швеции.

И это при том, что в развитых странах в общем объеме расходов на науку доля бюджетных средств составляет не более 25-50%, а в России бюджетные средства до сих пор являются основным источником финансирования научной сферы. Сегодня в России 94,5% расходов на науку осуществляется за счет федерального бюджета, а доля расходов на науку в бюджетах субъектов Федерации крайне незначительна. Так, в расходах консолидированного бюджета Свердловской области она составляет только 0,1%. В целях создания условий для эффективного функционирования региональной инновационной системы, доля расходов на науку в консолидированном бюджете области должна быть уже в ближайшее время существенно увеличена (в 5-10 раз).⁴⁴

Источниками финансирования инновационной деятельности в России являются:

- собственные средства организаций (предприятий), выполняющих научные исследования и разработки или осуществляющих инновации;
- средства бюджета, в том числе федерального (для научных исследований и разработок), бюджетов субъектов федерации и местных бюджетов, получаемые организацией непосредственно или по договорам с заказчиком;
- средства внебюджетных фондов;
- иностранные источники (средства, получаемые от юридических и физических лиц, находящихся вне политических границ государства, а также от международных организаций).⁴⁵

К формам государственной финансовой поддержки научной и инновационной деятельности можно отнести следующее: прямое финансирование (табл. 10); предоставление индивидуальным изобретателям и малым внедренческим предприятиям беспроцентных банковских ссуд; создание венчурных инновационных фондов, пользующихся значительными

⁴⁴ Татаркин А.И., Суховей А.Ф. Построение инновационной экономики в РФ: проблемы и перспективы // Инновации, 2007. №5. С. 11-18.

⁴⁵ Инновационный менеджмент / Под ред. проф. Ильенковой С. Д. М.: ЮНИТИ, 1997.

налоговыми льготами; отсрочка уплаты патентных пошлин по ресурсосберегающим изобретениям; реализация права на ускоренную амортизацию оборудования; создание сети технополисов, технопарков; представление субвенций, субсидий за счет средств бюджета; передача имущества, находящегося в государственной собственности и др.

Таблица 10

Финансирование науки из средств федерального бюджета

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Расходы федерального бюджета, млн. руб.	17396,4	23687,7	31055,8	41576,3	47478,1	76909,3	97363,2
в том числе:							
фундаментальные исследования	8219,3	11666,6	16301,5	21073,3	24850,3	32025,1	42773,4
прикладные научные исследования	9177,1	12021,1	14754,4	20503,0	22627,8	44884,2	54589,8
в процентах							
к расходам федерального бюджета	1,69	1,79	1,51	1,76	1,76	2,19	2,27
к валовому внутреннему продукту	0,24	0,26	0,29	0,31	0,28	0,36	0,36

2000-2004 гг. - по данным об исполнении федерального бюджета по разделу "Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу"; 2005-2006 гг. - отчеты об исполнении консолидированного бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов (по данным Федерального казначейства).

В условиях ограниченных возможностей бюджетного финансирования инноваций возросла необходимость привлечения средств из дополнительных источников (собственных средств организаций, частных инвестиций и т.д.) то есть внебюджетных средств.

В России уже введен ряд льгот по инновационной деятельности малых предприятий. В частности, исключается из налогообложения прибыль, направленная на строительство, реконструкцию и обновление основных производственных фондов, освоение новой техники и технологий. Были освобождены от НДС лизинговые платежи малых предприятий, действует упрощенный порядок налогообложения. Малым предприятиям разрешено было списывать в первый год эксплуатации до 50% первоначальной стоимости основных фондов со сроком службы более трех лет в качестве амортизационных отчислений.

Важнейшей формой внебюджетной поддержки инновационной деятельности является создание и функционирование внебюджетных фондов. Внебюджетные фонды образуются в соответствии с Постановлением Правительства РФ, утвердившим “Порядок образования и использования отраслевых и межотраслевых внебюджетных фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ” от 12.04.1994 г.

Для осуществления государственной поддержки высокоэффективных инновационных проектов Постановлением Правительства РФ от 26.08 1995 г. был создан Федеральный фонд производственных инноваций, который на возвратной основе должен поддерживать инновационные проекты, способные инициировать прогрессивные сдвиги в промышленности.⁴⁶

В России функционирует ряд финансовых институтов, созданных с участием государства, и призванных стимулировать процессы коммерциализации инноваций. К ним в первую очередь относятся Российский фонд технологического развития (РФТР), Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (ФСМПНТС), Венчурный инновационный фонд (ВИФ). РФТР в основном поддерживает проекты на стадии исследований и разработок, и главными получателями его средств являются научно-исследовательские организации и малые предприятия, ФСМПНТС концентрирует свою деятельность на поддержке малых предприятий, находящихся преимущественно на стадии коммерческого выпуска продукции и только возникших инновационных компаний (start-up). ВИФ - некоммерческая организация с государственным участием, формирующая на основе долевого финансирования отраслевые и региональные венчурные фонды. Венчурный Фонд призван распределять средства по создаваемым региональным венчурным фондам. РФТР и ФСМПНТС могут выделять средства и на поддержку производственно-

⁴⁶ <http://www.bestreferat.ru/referat-1576.html>, 16.04.2008.

технологической инфраструктуры инновационной деятельности, но только из внебюджетных средств.⁴⁷

Перейдем к характеристике объектов инновационной инфраструктуры России. За последние годы с государственной поддержкой было создано более 200 объектов инновационной инфраструктуры по всем регионам РФ (табл.11).⁴⁸

Таблица 11

Сводные данные по объектам инновационной инфраструктуры

Объекты	Количество
Технопарки	58
Инновационно-технологические центры	63
Инновационно-промышленные комплексы	4
Инновационно-технологические кластеры	2
Центры трансфера технологий	86
Национальные информационно-аналитические центры	10

Первые научно-технологические парки в России были созданы на базе высших учебных заведений в начале 1990-х гг. в Томске (1990 г.), Москве и Зеленограде (1991 г.). В середине 1990-х гг. появляются технопарки (ТП), формируемые не на вузовской основе, а на базе крупных государственных научных центров (ГНЦ). Следующим шагом было появление региональных технопарков, созданных при участии региональных властей для развития производства наукоемкой продукции. Кроме собственно технопарков, в конце 1990-х — начале 2000-х гг. с участием Миннауки России была создана сеть инновационно-технологических центров (ИТЦ).

Работы по созданию центров трансфера технологий (ЦТТ) начались в 2003 г., когда Минпромнауки России было поддержано создание первых шести ЦТТ. Всего с 2003 г. по 2007 г. с господдержкой из средств федерального бюджета создано 86 ЦТТ. Средние затраты на создание одного

⁴⁷ Белокрылова О.С. Факторы расширенного воспроизводства инновационного потенциала региона // <http://rusrand.513.com1.ru:8033/WWW/pdf5/belokrilova.pdf>, 16.04.2008.

⁴⁸ Суворинов, А.В. Основные результаты и проблемные вопросы развития в Российской Федерации национальной инновационной системы // Инновации, 2007. № 107. С. 7-12.

ЦТТ составили 2,13 млн. руб. Всего ЦТТ оказывали содействие более 2000 организациям, среди которых 443 вуза, 160 институтов РАН, 329 отраслевых НИИ. Годовой объем НИОКР в этих организациях составил 7563,6 млн. руб. (для сравнения, объем финансирования по ФЦНТП составил в 2006 г. 7733,6 млн. руб.). Основным направлением работы ЦТТ стало создание малых инновационных предприятий (МИП) для коммерциализации технологий. Их в 2006 г. было создано 238, в которых работают около 1200 сотрудников.⁴⁹

Особый сектор НИС РФ – венчурный бизнес. История развития венчурного бизнеса в России достаточно коротка, однако в ней может быть выделено три этапа: становление венчурного бизнеса как участника российского инвестиционного рынка (1994-1998 гг.), посткризисное восстановление и развитие (1999-2001 гг.), развитие и интеграция в мировую индустрию венчурного капитала (с 2002 г. и по настоящее время).

Динамика венчурных инвестиций за период с 1994 по 2004 гг. представлена на рис.4.

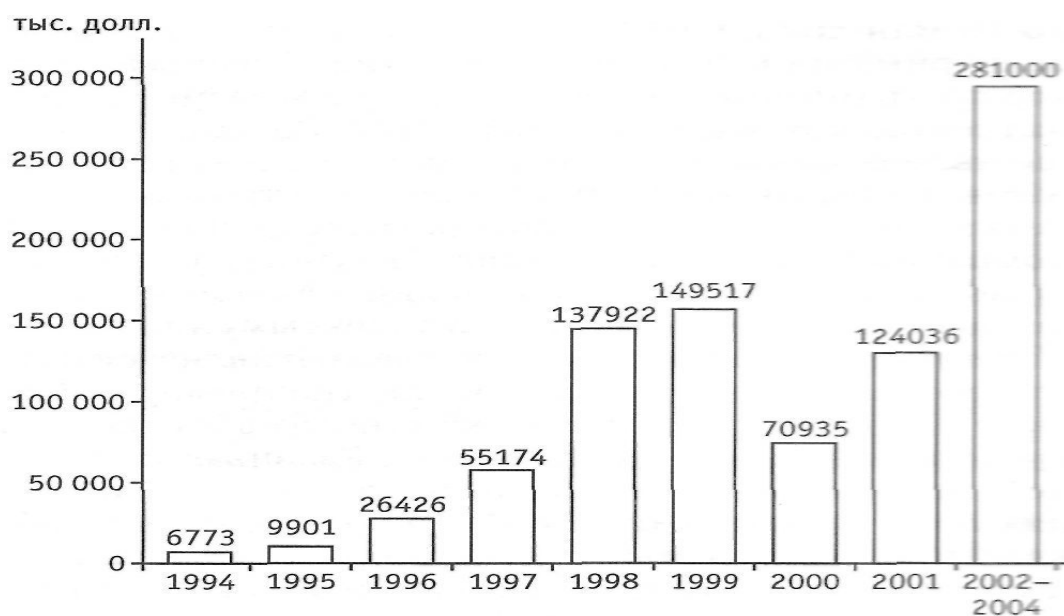


Рис. 4. Динамика венчурных инвестиций в России⁵⁰

⁴⁹ Суворинов А.В. Основные результаты и проблемные вопросы развития в Российской Федерации национальной инновационной системы // Инновации, 2007. № 107. С. 7-12.

⁵⁰ Венчурная индустрия в России: история, реалии, перспективы // Инновации — Инвестиции — Индустрия, 24 января 2003 // http://www.3i.ru/print.asp?ob_no=416; Куллэ Т.А., Рогова Е.М. Партнерство государства и венчурного капитала в организации финансирования инновационного бизнеса в промышленности // Инновации, 2006. №4. С. 58-63.

Данные за 2005 г., приведенные журналом «Эксперт», в целом, подтверждают наметившиеся тенденции третьего этапа. Объем венчурных инвестиций составил 62-65 млн долл. США, число сделок — около 16 млн долл. США. Наибольшую долю в объеме венчурных инвестиций в 2005 г. (22%) занимал сектор программного обеспечения, следом за ним следовал сектор компьютерных игр (21%).⁵¹

Следующая актуальная проблема инновационной системы России - низкая инновационная активность вузов. За период 1990–2002 гг. число ВУЗов, занятых исследованиями и разработками, уменьшилось с 458 до 390 или на 14%. Очевидно, что инновационный потенциал российских вузов в настоящее время существенно уступает уровню передовых стран.

Говоря о вузах, нельзя не заметить еще один недостаток. Оценка потребности в целом по стране и в разрезе регионов показывает, что спрос на специалистов по управлению в сфере инновационной деятельности составляет около 80 тыс. человек для всей Российской Федерации. Спрос в трех типах организаций следующий: организации инновационной инфраструктуры — 16000 специалистов (21%); научно-исследовательские организации и вузы — 22000 специалистов (28%); производственные организации — 40000 специалистов (51%). Эти оценки подтверждают ранее сделанный вывод о том, что в управленческих кадрах для инновационной деятельности наиболее нуждаются производственные организации. Общий объем подготовки кадров составляет около 7000 человек, т. е. в среднем около 2300 специалистов в год. Таким образом, степень удовлетворения потребностей в кадрах по организации и управлению в сфере инновационной деятельности составляет менее 10%.⁵²

Следующий элемент инновационной инфраструктуры – национальные информационно-аналитические центры (НИАЦ). В РФ создано 10

⁵¹ Куллэ Т.А., Рогова Е.М. Партнерство государства и венчурного капитала в организации финансировании инновационного бизнеса в промышленности // Инновации, 2006. №4. С. 58-63.

⁵² Суворинов, А.В. Основные результаты и проблемные вопросы развития в Российской Федерации национальной инновационной системы // Инновации, 2007. № 107. С. 7-12.

национальных информационно-аналитических центров (НИАЦ) для мониторинга мирового и российского научно-технического потенциала по приоритетным направлениям науки и техники. За 2 года количество запросов на оказание информационных и аналитических услуг в НИАЦ составило 40663, в том числе в 2005 г. — 12357 при запланированном значении — 5000, и в 2006 г. — 28306, при запланированном - 15000.⁵³

Созданы структуры для продвижения результатов инновационной деятельности российских предприятий на рынке. Ежегодно Минобрнауки России организует объединенные российские экспозиции на международных научно-технических и инновационных выставках, частично финансируемых за счет средств федерального бюджета, таких как: Международная выставка-ярмарка информационных технологий, телекоммуникаций и оргтехники «ЦеБИТ-2006» (Германия), Международный салон изобретений, новой техники и технологий (Швейцария), Международная выставка «Идеи, изобретения и инновации» (Германия), Международная ярмарка изобретений (Республика Корея), Международная ярмарка высоких технологий (Китай) и др.⁵⁴

Другой важной особенностью формирования НИС России является неравномерность социально-экономического, в том числе инновационного развития ее регионов. В число лидеров по уровню инновационного развития входит порядка десяти регионов (Москва и Московская область, Санкт-Петербург, Нижегородская и Свердловская области). Условно субъекты Федерации можно разделить на две группы: регионы — генераторы инноваций, где имеется высокая концентрация научно-технического потенциала, инновационно-активных предприятий и достаточно развитая сеть объектов инновационной инфраструктуры; и регионы — доноры инноваций, которые испытывают потребность в инновационном

⁵³ Там же, с. 7-12.

⁵⁴ Суворинов, А.В. Основные результаты и проблемные вопросы развития в Российской Федерации национальной инновационной системы // Инновации, 2007. № 107. С. 7-12.

преобразовании экономики, но не имеют для этого достаточного собственного научно-технического и инновационного потенциала.

А.И.Татаркин и А.Ф.Суховей полагают, что стратегия инновационного развития различных регионов должна быть различной. Так, государственная инновационная политика в регионах — генераторах инноваций должна строиться, в основном, на создании благоприятных правовых, финансово-экономических и организационных условий для активизации инновационных процессов и укрепления взаимосвязей между имеющимися и вновь создаваемыми элементами инновационной системы. Для регионов — доноров инноваций главный акцент государственной инновационной политики должен быть сделан на стимулирование процессов модернизации и диверсификации производства, а также расширение и укрепление научных и деловых связей этих регионов с регионами — генераторами инноваций.⁵⁵

В целом анализ инновационной системы России позволяет сделать вывод, что НИС России пока не сложилась. Ее основные элементы: научно-техническая сфера - предприятия - инновационная инфраструктура — разбалансированы. Связь между наукой и производством, без которой немислимо развитие постиндустриальной экономики, в нашей стране пока слабо выражена.

В настоящее время более 40% вузов вообще не ведут НИР (в ЕС - 21% в США и Японии -14-16%); многие отраслевые институты практически свернули научно-исследовательскую деятельность (40% персонала в них даже не имеют высшего образования); заводская наука почти исчезла (тогда как в странах ЕС 65% НИОКР выполняет именно заводская наука, в Японии - 71%, в США - 75%). Уровень инновационной активности в промышленности, даже в условиях инвестиционного подъема в 1999-2002 гг., не превышал 10%

⁵⁵ Татаркин А.И., Суховей А.Ф. Построение инновационной экономики в РФ: проблемы и перспективы // Инновации, 2007. №5. С. 11-18.

(по странам ЕС этот показатель в среднем составляет 51%). В российской экономике используется не более 2% создаваемых научных знаний.⁵⁶

Еще одна проблема — отсутствие последовательности в формировании инновационной инфраструктуры. Только один пример. В 2005 г. принят федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». В нем предлагается создавать ОЭЗ по существу с «чистого листа»: на уже реально существующие в России ОЭЗ (свободные экономические зоны, наукограды и технопарки) действие этого закона не распространяется.

Одним из наиболее уязвимых мест инновационной системы РФ является несовершенство законодательства, призванного обеспечивать в стране благоприятный инвестиционный и инновационный климат. На федеральном уровне до сих пор не принят закон об инновационной деятельности и практически отсутствуют налоговые льготы для субъектов инновационной деятельности.⁵⁷

Все вышесказанное делает заслуживающими внимания мнения, что отставание российской экономики за годы реформ от развитых стран оказалось к началу третьего тысячелетия настолько значимым, что его можно считать окончательным и необратимым.⁵⁸ В то же время другие специалисты считают вполне конкурентоспособным интеллектуальный потенциал страны и предлагают реализовать стратегию подъема экономики на основе инновационного сектора отечественного хозяйства, делая ставку на имеющиеся очаги разработки новых технологий - "точки роста".⁵⁹

Первоначальный этап построения инновационной системы, связанный с формированием отдельных ее блоков, в России закончился. Необходимо переходить к следующему этапу, нацеленному на поиск и отработку

⁵⁶ См.: Татаркин А.И., Суховой А.Ф. Построение инновационной экономики в РФ: проблемы и перспективы // Инновации, 2007. №5. С. 11-18, а также цит. работы.

⁵⁷ Татаркин А.И., Суховой А.Ф. Построение инновационной экономики в РФ: проблемы и перспективы // Инновации, 2007. №5. С. 11-18

⁵⁸ Практика глобализации: игры и правила новой эпохи. М., 2000. С.103-105.

⁵⁹ Наука и безопасность России. М., 2000. С.74-75.

механизмов эффективного взаимодействия, оптимальной «стыковки» элементов инновационной системы. В современной ситуации главными условиями создания эффективно действующей инновационной системы в РФ должны стать:⁶⁰

1. Стабильность системы государственного управления НИОКР.
2. Формирование эффективной государственной инновационной политики, ее правовое и ресурсное обеспечение.
3. Участие науки, промышленности и бизнеса в инновационной политике.
4. Взаимодействие центра и регионов в процессе разработки и реализации инновационной политики.

2.2. Структура и динамика региональной инновационной системы Удмуртии

2.2.1. История развития РИС Удмуртии

Структуры инновационной системы на уровне государства и региона во многом схожи. Региональная инновационная система (РИС) Удмуртской Республики не исключение. О ее развитии необходимо сказать следующее.

22 июня 2004 г. была принята первая республиканская программа в сфере инноваций - «Развитие инновационной деятельности в Удмуртской Республике на 2005 – 2009 годы», основной целью которой было создание инновационной инфраструктуры в Удмуртии. Плановые объемы финансирования Программы из бюджета Удмуртской Республики составили в виде субвенций: 2005 г. - 2,5 млн. руб., 2006 г. - 2,7 млн. руб., 2007 г. - 2,9 млн. руб., 2008 г. - 3,1 млн. руб., 2009 г. - 3,3 млн. руб.; на возвратной основе - ежегодно по 10 млн. руб.⁶¹ Фактически на реализацию данной

⁶⁰ Татаркин А.И., Сухолей А.Ф. Построение инновационной экономики в РФ: проблемы и перспективы // Инновации, 2007. №5. С. 11-18.

⁶¹ <http://udminvest.ru/files/14/zakoni/postanovlenie250l1l.rtf>

программы в 2005 г. было выделено 11,5 млн. рублей (10 из которых на возвратной основе).⁶²

В апреле 2005 г. в рамках реализации указанной Программы был создан Инновационно – технологический центр УР (ИТЦ УР).⁶³ 22 июня 2005 г. была проведена первая республиканская инновационная сессия, а также сформирована система проведения конкурсов инновационных идей и проектов. Победителями конкурса инновационных проектов стали: ОАО «Электонд», ФГУП «Ижевский механический завод», ЗАО «Ижевский опытно-механический завод» и другие⁶⁴. 18 октября 2005 г. состоялась вторая инновационная сессия.

В октябре 2005 г. в Ижевске прошла Международная научно–практическая конференция «Инновации и инвестиции в машиностроении и металлообработке».

В 2006 году в рамках целевой программы «Развитие инновационной деятельности» на цели инновационного развития направлено более 21 млн. рублей бюджетных средств, что выше уровня предыдущего года почти в 2 раза. Это дало эффект - объем реализации инновационной продукции в республике увеличился по сравнению с 2005 годом в 1,2 раза, или на 597 млн. рублей.⁶⁵ За этот год было проведено три инновационных сессии (22 марта, 4 апреля, 30 ноября). Удачным примером взаимодействия ученых с промышленностью явилась реализация совместного инновационного проекта «Создание конкурентоспособных алюминиевых электролитических оксидных конденсаторов».

Следующим этапом развития РИС Удмуртии стало создание в октябре 2006 г. республиканского бизнес - инкубатора. Правительством Удмуртской Республики было выделено для этого здание общей площадью 2000 кв.м., на

⁶² <http://www.leasinginfo.ru/news/content/1153687767.html>

⁶³ <http://itc-ur.izhnet.ru/cgi-bin/pages.cgi?id=1>

⁶⁴ http://minprom.mittec.ru/industry_grow/innov/resalt_inconcurs_2005

⁶⁵ <http://www.izvestiaur.ru/society/view.html?itemid=358729>

восстановление и техническое оснащение которого выделено 55 млн. руб. из федерального и республиканского бюджетов⁶⁶.

В 2007 г. был открыт бизнес – инкубатор в городе Глазов, реализованы мероприятия по субсидированию научно-исследовательской, опытно-конструкторской и патентной деятельности инновационных предприятий, а также проведен конкурс инновационных идей студентов. Был издан каталог инновационных проектов Удмуртской Республики и печатное издание, посвященное инновационным проектам. В 2007 г. при поддержке Правительства Удмуртской Республики инновационные разработки предприятий Удмуртии в сфере нанотехнологий были представлены на IV Специализированной выставке нанотехнологий и наноматериалов «NTMEX-2007» в г.Москве, где АНО «Региональный центр nanoиндустрии Удмуртской Республики» был награжден почетным дипломом, а три из представленных инновационных проектов были отмечены золотыми медалями. Центр развития nanoиндустрии был создан в Удмуртии в 2007 г.

За 2005 – 2007 гг. по целевой программе «Развитие инновационной деятельности в Удмуртской Республике» 15 проектов получили льготные кредиты. На их воплощение из местного бюджета выделено 34 млн. рублей, что позволило создать более 200 новых рабочих мест.⁶⁷ Было отмечено, что за три года реализации республиканской целевой программы по поддержке инновационной деятельности объем реализации инновационной продукции предприятиями республики составил около 12 млрд.руб. В целом, объем реализации инновационной продукции в республике увеличился на 40 процентов и составил в 2007 году 4978,3 млн.руб.⁶⁸

В марте 2008 г. Министерство экономики Удмуртской Республики представляло 12 инновационных проектов республики на VIII Московском международном салоне инноваций и инвестиций, где 2 из проектов (ЗАО

⁶⁶ http://www.udbiz.ru/rus/gov_support/gov_support3/

⁶⁷ http://www.svdelo.ru/magazin/detail/detail.htm?itemid=376041&page_id=376040.

⁶⁸ http://www.udminvest.ru/prezentaciya_udmurtskoj_respubliki/innovacii?PHPSESSID=265344b15f581d9ab861fa6434e5c03f.

«НПО «Акустмаш» и ОАО «НИИМТ») были отмечены золотыми медалями. 22 мая 2008 г. состоялся второй инвестиционный форум «Удмуртия - 2008», в рамках которого состоялась выставка «Инновационный потенциал Удмуртской Республики», где были представлены проекты высших учебных заведений и организаций инновационной инфраструктуры. Министерством экономики Удмуртской Республики совместно с Инновационно-технологическим центром Удмуртской Республики была организована серия семинаров на тему «Подготовка инновационных проектов для презентации инвесторам». Также был проведен второй конкурс «10 инновационных идей студентов» с призовым фондом 150 000 рублей.

2.2.2. Государственные органы власти в составе РИС Удмуртии

К 2008 г. в Удмуртской Республике сложилась разветвленная региональная инновационная система. В ее составе, во-первых, необходимо выделить государственные органы власти, курирующие вопросы развития инновационной деятельности.⁶⁹ К их числу относятся следующие региональные органы власти:

- министерство экономики УР (управление инвестиций и инноваций; отдел инноваций). Основные функции: обеспечение реализации основных задач и функций по инновационной деятельности в Удмуртской Республике, создание республиканской инновационной инфраструктуры и условий для ее стабильной работы и развития, организация выставок, семинаров, конференций, организация и проведение конкурсного отбора инновационных проектов;
- министерство образования и науки УР (управление профессионального образования и науки). Основные функции: мониторинг технологических инновационных ресурсов, подготовка кадров для инновационной деятельности, интеграция в российскую и

⁶⁹ [http:// www.udbiz.ru/rus /gov_support/gov_support1/](http://www.udbiz.ru/rus/gov_support/gov_support1/) http://www.udbiz.ru/ rus/ gov_support/ government, 17.05.08.

международную систему информационного обеспечения инновационной деятельности, взаимодействие с участниками российской и международной патентно-правовой системы, участие в общероссийских и международных программах научно – технического и инновационного развития;

- министерство промышленности и транспорта УР (отдел анализа и прогнозирования). Отдел анализа и прогнозирования аккумулирует всю аналитическую информацию: отчеты об итогах работы, планы, прогнозы развития, результаты реализации федеральных целевых программ предприятиями республики. Кроме того, там же находится «центр» управления, разрабатывающий стратегии развития, инновационные стратегии, программы развития. Там же осуществляет прием работ на соискание Государственной премии Удмуртской Республики в области науки и технологии;
- министерство топлива, энергетики и связи УР;
- главное управление министерства чрезвычайных ситуаций РФ по УР;
- министерство строительства, архитектуры и жилищной политики УР
- министерство сельского хозяйства и продовольствия УР;
- министерство здравоохранения УР;
- Государственный Совет УР (постоянная комиссия по бюджету, налогам и финансам; постоянная комиссия по экономической политике, вопросам собственности и инвестиций; постоянная комиссия по промышленности, развитию инфраструктуры, формированию рынков товаров и услуг).

Все вышеперечисленные министерства являются исполнителями программы «Развитие инновационной деятельности в УР на 2005 – 2009 годы».

В функционировании РИС УР принимают участие федеральные органы исполнительной власти:

- министерство экономического развития РФ. Основные функции: выработка государственной политики и нормативно-правовое регулирование в инновационной сфере, развитие инновационной деятельности, координации и контроль находящихся в его ведении органов;
- министерство образования и науки РФ (департамент государственной политики в области науки, инноваций и интеллектуальной собственности, департамент международного сотрудничества и информационного обеспечения в образовании и науке). Основные функции: выработка государственной политики и нормативно-правовое регулирование в сфере образования, науки, научной, научно-технической и инновационной деятельности, интеллектуальной собственности;
- федеральное агентство по науке и инновациям. Основные функции: реализация государственной политики в инновационной области, оказание государственных услуг, управление государственным имуществом в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, включая деятельность федеральных центров науки и высоких технологий, государственных научных центров, уникальных научных стендов и установок, ведущих научных школ, национальной исследовательской компьютерной сети нового поколения и информационное обеспечение научно-, научно-технической и инновационной деятельности;
- ФГУ «Российский фонд технологического развития». Основные функции: содействие развитию прикладных НИОКР, соответствующих приоритетным направлениям развития науки и техники в РФ, поддержка инновационных проектов, развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности;

- федеральное агентство по образованию. Основные функции: оказание государственных услуг в сфере образования, воспитания, молодежной политики и развития общедоступных образовательных ресурсов;
- федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Основные функции: контроль и надзор в сфере правовой охраны и использования объектов интеллектуальной деятельности, в том числе в рамках международного сотрудничества;
- межрегиональный инновационный фонд при полномочном представителе Президента в Приволжском федеральном округе по Удмуртской Республике.

2.2.3. Субъекты инновационной деятельности в Удмуртии

Во-вторых, в республике имеется ряд достаточно заметных субъектов инновационной деятельности. К ним относятся:

1. Инновационно-активные предприятия.

Список этих предприятий приведен в Приложении 3.⁷⁰ Представление об объемах их деятельности можно получить в табл. 12.

Таблица 12

Производство инновационной продукции в УР (миллионов рублей)

Отгрузка инновационной продукции	2005	2006
Объем отгруженных инновационных товаров	2184.8	2295.2
• в том числе товары:		
• вновь внедренные или подвергшиеся значительным технологическим изменениям в течении последних трех лет	1990.3	1924.2
• товары, подвергшиеся усовершенствованию в течение последних трех лет	180.3	371.0
• прочие инновационные товары	14.2	x*

Министерством промышленности и транспорта УР на протяжении нескольких лет проводилось социологическое исследование «Инновационная

⁷⁰http://www.udminvest.ru/prezentaciya_udmurtskoj_respubliki/innovacii?PHPSESSID=265344b15f581d9ab861fa6434e5c03f.

и инвестиционная активность предприятий Удмуртии», в котором приняли участие 17 промышленных предприятий.

По результатам исследования было выявлено, что в период с 2002 по 2004 гг. инновационная активность промышленных предприятий Удмуртии повысилась: в 2002 году предприятия в среднем расходовали на инновации 3,7% финансовых ресурсов, в 2003 году – 8,36%, в 2004 году – около 10%. Однако средняя величина расходов на осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ снизилась: в 2002 году – 7,9 млн. руб., в 2003 году – 2,7 млн. руб., в 2004 году – 2,3 млн. руб. Наибольшие показатели затрат на проведение НИОКР в рассматриваемый период достигнуты на ОАО «Чепецкий механический завод». При этом основными направлениями расходования финансовых средств на инновации в период с 2000 по 2004 годы являются совершенствование действующих технологий, методов производства, выпускаемой продукции, оказываемых услуг. Направления расходования средств на инновации в 2000 – 2004 гг. представлены в табл.13.

Таблица 13

Направления расходования средств на инновации

Направления	% предприятий, отметивших направление расходов			
	2000	2002	2003	2004
Совершенствование действующих технологий, методов производства, выпускаемой продукции, оказываемых услуг	73	88,2	80	88
Исследование и разработка новых продуктов, услуг	82	47,1	55	44
Разработка новых технологий, методов производства	-	35,3	35	31
Совершенствование организации производства и управления	55	35,3	15	56
Сокращение сроков освоения новой или усовершенствования продукции	45	11,8	35	25
Производственное проектирование, другие виды подготовки производства для выпуска новых продуктов	-	11,8	40	13

Основным источником финансирования инноваций на большинстве опрошенных предприятий, являются собственные средства, которые в силу

ограниченности не позволяют осуществлять значительные капиталовложения. В качестве источников финансирования инновационной деятельности предприятия не отмечают иностранные инвестиции и средства бюджетов Удмуртской Республики и муниципальных образований. Источники финансирования инноваций на опрошенных предприятиях представлены в табл. 14,16. Основные показатели – в таблице 15.

Таблица 14

Источники финансирования инноваций

Источники	% предприятий, отметивших источник	
	2002	2003
Собственные средства предприятия	94,1	71
Заемные средства	11,8	22,8
Средства федерального бюджета	17,6	4,65
Прямые вложения российских инвесторов	11,8	6

Таблица 15

Основные показатели научно-технических и конструкторских подразделений предприятий обрабатывающих производств Удмуртии

Показатели	2004	2005	2006
Число организаций, выполнявших НИОКР	4	4	4
Численность исследователей, человек	281	257	249
из них имеют ученую степень:			
доктора наук	2	1	1
кандидата наук	6	5	7
Внутренние затраты на НИОКР, млн. руб.	128.6	114.4	71.8
Объем научно-технических работ, выполненных собственными силами, млн. руб.	150.5	163.8	135.5

Таблица 16

Затраты на технологические инновации организаций основных обрабатывающих производств УР (миллионов рублей)

Виды экономической деятельности	2005	2006
Обрабатывающие производства, всего	1692.5	1274.6
• металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	507.0	173.3
• производство машин и оборудования	168.6	667.4
• производство электрооборудования,	243.3	273.5
• производство транспортных средств и оборудования	728.8	70.8

Основным источником финансирования инноваций на всех опрошенных предприятиях являются собственные средства. Их ограниченность

финансовых является основным фактором, сдерживающим инновационную активность предприятий Удмуртии. Другими факторами, сдерживающими инновационную активность промышленных предприятий, является высокая стоимость нововведений, недостаток финансовой поддержки со стороны государства, неприемлемые условия кредитования, отсутствие необходимого оборудования и длительные сроки окупаемости затрат на осуществление инновационных проектов.

В целом вовлеченность бизнеса Удмуртии в инновационные процессы остается низкой. Лишь одно предприятие из десяти внедряет у себя новаторские идеи. Причем около 60% из них разрабатывают программное обеспечение, 20% сосредоточены в традиционно высокотехнологичных отраслях - ВПК и авиакосмическом секторе, 10% — в сфере телекоммуникаций, а на всех остальных приходится только 10%. К тому же результаты подобных внедрений компании оценивают тоже невысоко. Лишь 14% из них заявляют, что им удалось достичь увеличения производительности труда. По информации Удмуртстата, в 2006 г. из 445 обследованных промышленных организаций лишь 55 компаний имели бюджет на технологические, организационные или маркетинговые инновации — это всего 12,5%. В основном это крупные предприятия машиностроения и производители электрического, электронного и оптического оборудования (по их собственным оценкам, за 2005-2007 гг. объем реализации инновационной продукции увеличился в полтора раза и составил 11 млрд. рублей).⁷¹

2. Инновационно – технологический центр УР.

Центр создан в апреле 2005 г. в соответствии с постановлением Правительства УР с целью оказания субъектам инновационной деятельности содействия в выборе и реализации инновационных проектов, развитии их инновационной деятельности, защите и представлении их интересов в органах власти и управления, федеральных и иных фондах и их

⁷¹ http://www.svdelo.ru/magazin/detail/detail_print.htm?itemid=376041

представительствах, охране интеллектуальной собственности. Направления деятельности: конкурсный отбор предприятий, реализующих подготовленные совместно с ИТЦ программы и проекты и обеспечение их необходимыми организационными, информационными и посредническими услугами; оказание посреднических услуг на рынке наукоемкой продукции; изучение, обобщение и распространение отечественного и зарубежного опыта инновационной деятельности; организация выставок, конференций, симпозиумов, семинаров, совещаний, научно-деловых экспедиций и подобных мероприятий по инновационной деятельности.

3. Научные учреждения и высшие учебные заведения

К ним относятся ГОУ ВПО «Удмуртский Государственный Университет»; Удмуртский научный центр УрО РАН; Институт прикладной механики УрО РАН; Физико – технический институт УрО РАН; ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия»; ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет»; ГОУ ВПО «Ижевская государственная сельхозакадемия». Основные функции: подготовка кадров для инновационной сферы, в том числе, технических специалистов, вооруженных современным инструментарием для успешной работы по продвижению инноваций в производство; содействие созданию комплексной инфраструктуры, обеспечивающей введение результатов научной деятельности в хозяйственный оборот, в том числе созданию и укреплению инфраструктуры поддержки инновационной деятельности.

2.2.4. Инновационная инфраструктура Удмуртии

В – третьих, в республике сложилась инфраструктура инновационной деятельности, включающая следующие основные объекты:

- государственное учреждение Республиканский бизнес-инкубатор, образованный в октябре 2006 г. С начала 2007 года началось размещение начинающих предпринимателей на площадях бизнес-

инкубатора, которые получили полный комплекс услуг, предлагаемых на льготных условиях, способствующих укреплению выживаемости предприятия на начальных этапах развития;

- АНО «Региональный научно-технологический парк «Удмуртия». Основные функции: обеспечение благоприятных организационно-технических, производственных, образовательных, социальных условий для развития науки, повышения качества образования, создания новых технологий, ускорение процесса нововведений и всего инновационного цикла;
- Бизнес-инкубатор ГОУ ВПО Ижевский Государственный технический Университет. Основные направления деятельности: работа с предприятиями республики по формированию заказов для выполнения дипломных проектов; заключение договоров с предприятиями на выполнение работ по дипломным проектам; работа с прошедшими конкурсными проектами, оформление необходимой документации; участие в НИР «Развитие потенциала промышленных предприятий УР в сфере производства высокотехнологичной гражданской продукции»; участие в программах «Старт», «Пуск», конкурсах по предоставлению грантов на проведение НИОКР;
- технопарк \"Ижробо\". В 2006 г. ИжГТУ вошел в число победителей конкурса по отбору бизнес-инкубаторов среди вузов Федерального агентства по образованию. Бизнес-инкубатор ориентирован прежде всего на коммерциализацию инновационных научных разработок, выполняемых студентами, аспирантами, выпускниками, его основная цель - выращивать наукоемкий бизнес для выпускников;
- Глазовский бизнес – инкубатор. Создан в 2007 г. в рамках развития сети инкубаторов в Удмуртской Республике. Основные функции: создание условий для функционирования предприятий малого бизнеса в сфере производства и сельскохозяйственной переработки. Наличие в Глазове крупных промышленных предприятий позволит создать

систему субконтрактных отношений, став инновационной площадкой для малого бизнеса. В задачи инкубатора входит обслуживание «северного куста» Республики, что в значительной степени может увеличить количество субъектов малого предпринимательства в данных районах, к числу которых можно отнести г. Глазов, Ярский, Балезинский, Юкаменский, Дебесский и Игринский районы с общим числом жителей 130 тыс. человек и количеством субъектов малого предпринимательства 5900 ед. что в свою очередь сократит уровень безработицы в данных районах, и снизит уровень урбанизации;

- центры трансфера технологий Удмуртской Республики: Центр трансфера технологий государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Удмуртский государственный университет»; центр трансфера технологий государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ижевская государственная медицинская академия»;
- управление по инновационной работе ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет». Основные функции: проведение выставок инновационных проектов, проведение семинаров по подготовке проектов в программу «Старт», проведение всероссийских научно – технических конференций;
- центр трансфера технологий автономной некоммерческой организации «Учебный центр Удмуртской торгово-промышленной палаты». Основные направления деятельности: работа по организации взаимодействия с венчурными фондами в Российской Федерации, участие в мероприятиях по обмену опытом в сфере деятельности Центров трансфера технологий, работа по ознакомлению венчурных структур с инновационными проектами Удмуртской Республики, проработка возможности заключения договоров с предприятиями о сотрудничестве (на предмет оказания содействия по развитию

инновационной инфраструктуры), проведение научно- практических семинаров по инновационной тематике, подготовка специалистов для управления инновационными проектами, содействие в разработке бизнес-планов для практической реализации инновационных проектов, содействие в поиске инвестиций по реализации инновационных проектов;

- торгово – промышленная палата РФ (ТПП РФ). Удмуртская торгово-промышленная палата (УТПП) образована в 1993 году, является негосударственной некоммерческой организацией, объединяющей предприятия и предпринимателей Удмуртской Республики. УТПП создана по инициативе российских коммерческих и некоммерческих организаций и индивидуальных предпринимателей. Сегодня УТПП объединяет более 200 предприятий и организаций региона. Все предприятия, являющиеся членами палаты, автоматически зачисляются в реестр ТПП РФ. В рамках патронажа УТПП готова: оказывать содействие в экспертизе и правовой защите перспективного инновационного проекта или технологий; содействовать демонстрации перспективного инновационного проекта или технологии и распространению информации о нем на выставках и ярмарках в регионах РФ и за рубежом; проводить работы по привлечению партнеров и продвижению инновационного проекта или технологии; обеспечивать размещение информации о патронируемом перспективном инновационном проекте или технологии и проводимых в связи с этим мероприятиях на официальном сайте УТПП, а также в печатных изданиях Палаты; направлять в необходимых случаях информацию о перспективном инновационном проекте или технологии в органы исполнительной власти УР, Торгово-промышленную палату РФ;⁷²

⁷²http://www.udbiz.ru/rus/gov_support/gov_support1/http://www.udbiz.ru/rus/gov_support/government

- фонд содействия развитию малого предпринимательства в научно – технической сфере. Основные функции: содействует развитию малого инновационного бизнеса и продвижению коммерциализации инновационных проектов в регионах Российской Федерации. Реализует программы «Старт», «Темп»;
- всероссийский выставочный центр;
- ассоциация «Технопарк». Основные функции: оказывает поддержку инноваторам и технопаркам РФ.

2.2.5. Проблемы и перспективы развития РИС Удмуртии

Несмотря на устойчивое развитие инновационной инфраструктуры, остается ряд проблем. Проведенный органами государственной статистики анализ инновационной деятельности предприятий республики показывает, что уровень активности в этом направлении по сравнению с рядом регионов Приволжского федерального округа (Самарская область, Пермский край, Республика Татарстан, Республика Башкортостан) крайне низок. Для сравнения: в Удмуртии ежегодно подается менее 200 заявок на изобретения, в Пермской области более 400, в Свердловской области около 600, в Башкортостане и Татарстане более 600, а в Москве и Московской области около 10000, т.е. более чем в 50 раз больше, чем в Удмуртии.⁷³

В Удмуртии при наличии инновационных проектов слишком много времени проходит от момента зарождения идеи до ее коммерческой реализации, доведения до продукта, которым может заинтересоваться инвестор. Главная проблема, препятствующая продвижению инновационных проектов - отсутствие взаимопонимания инноваторов и инвесторов, которые как будто говорят на разных языках. Чтобы стереть это непонимание, в республике проводятся инновационные сессии, ведет активную работу

⁷³<http://www.paradigma-pack.ru/words/?name=%D3%F1%EF%E5%F8%ED%E0%FF+%E1%E8%E7%ED%E5%F1-%F1%F0%E5%E4%E0>

Инновационно-технологический центр (ИТЦ). Совместно с министерствами, ведомствами и научными организациями республики ИТЦ отбираются проработанные инновационные проекты, которые презентуются потенциальным инвесторам: банкам, финансовым компаниям, предприятиям и организациям.

Еще одной проблемой является отсутствие подготовленных кадров. При подготовке молодых ученых и специалистов важную роль играет состояние материально-технической базы вузов. Но ситуация складывается таким образом, что сегодня вузы не в состоянии самостоятельно содержать научно-исследовательскую базу, а государство им в этом помогает слабо.

Также, по мнению специалистов, развитию инновационной деятельности в Удмуртии препятствуют недостаток у инноваторов собственных денежных средств, слабая финансовая поддержка со стороны государства, а также все еще высокий экономический риск нововведений и длительные сроки их окупаемости. Региональный венчурный фонд – это для Удмуртии слишком отдаленная перспектива, иногородние фонды пока только присматриваются к республике.

Подводя итог, можно выделить факторы, сдерживающие инновационную деятельность (в порядке убывания значимости):⁷⁴

- недостаток собственных финансовых средств у инноваторов;
- высокая стоимость нововведений;
- недостаток финансовой поддержки со стороны государства;
- неприемлемые условия кредитования;
- длительные сроки окупаемости затрат на осуществление инновационных проектов;
- отсутствие необходимого оборудования;
- низкий платежеспособный спрос на новые продукты;
- механизм получения кредитов для реализации инновационных проектов;

⁷⁴ <http://www.reputation-ag.ru/archive/a132?PHPSESSID=9acb10be7efeb62cc8d30c2ff848b9ef>.

- неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские услуги, др.);
- недостаток квалифицированного персонала;
- недостаточное развитие нормативно-правовой базы.

Основные тенденции в развитии РИС Удмуртии на ближайшие годы заключаются в следующем:

Детализация инновационной стратегии региона. Высшие учебные заведения, научные организации будут разрабатывать свои стратегии научного и инновационного развития с учетом потребностей экономического, промышленного и социального развития региона, обратив особое внимание на проблемы технологического развития промышленности. Специалистам предстоит сформировать и систематизировать инновационные потребности отраслей экономики и социальной сферы, разработать механизмы подключения к их реализации научных организаций и высших учебных заведений республики с учетом возможностей трансфера передовых технологий. О серьезности подхода говорит тот факт, что в отраслевых министерствах будут назначены ответственные (не ниже заместителя министра) за реализацию инновационной политики.

Интеграция субъектов инновационной деятельности для создания единой республиканской инфраструктуры. Эффективное развитие инновационного потенциала Удмуртской Республики в дальнейшем должно соответствовать тенденциям развития национальной инновационной системы, поэтому целесообразно провести интеграцию всех субъектов инновационной деятельности с целью создания единой республиканской инфраструктуры. Помимо создания горизонтальных связей между элементами инновационной инфраструктуры такой шаг позволит осуществлять прямую централизованную республиканскую поддержку инновационной деятельности.

Развитие частно-государственного партнерства в сфере инновационной деятельности. Эффективным вариантом частного и

государственного партнерства в Удмуртии в ближайшие годы станет создание республиканского технопарка в сфере высоких технологий. Его цель – предоставление на льготных условиях производственных площадей и лабораторий. Это станет важнейшим шагом на пути развития инновационной привлекательности республики.

Расширение круга субъектов инновационной деятельности. Следующий момент связан с поддержкой научной деятельности, которая является базовой составляющей инновационной системы. За годы реформ финансирование науки уменьшилось в разы. Это негативно отразилось на всех ее направлениях, в том числе и на внедрении научных разработок в жизнь. Сегодня наиболее реальное взаимодействие по реализации инновационных проектов осуществляется только с крупными предприятиями республики и государственными корпорациями, что является крайне недостаточным. Как отметил министр экономики УР В.Богатырев, необходимо: во-первых, особое внимание уделить грантовой поддержке проектов; во-вторых, результативность сотрудничества резко возрастет, если частный инвестор будет вкладывать средства не только в проект, но и в инфраструктуру; в-третьих, нужно формировать и информационную базу.⁷⁵

Изменение формы государственного финансирования инновационных проектов. С 2009 года предоставление бюджетных кредитов будет заменено субсидированием на возмещение части затрат по оплате процентов по кредитам, полученным в кредитных организациях на реализацию инновационных проектов. Порядок предоставления таких субсидий в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и Законом Удмуртской Республики «О бюджете Удмуртской Республики на 2008 год» будет определяться Правительством Удмуртской Республики. В настоящее время уже разработан соответствующий проект постановления Правительства УР «О порядке предоставления за счет средств бюджета

⁷⁵<http://dkvadrat.ru/pages/id/innowaz.html?PHPSESSID=76ea7b85894bd51838659eb98654bbd9>.

Удмуртской Республики субсидий на возмещение части затрат по оплате процентов по кредитам, полученным в кредитных организациях на реализацию инновационных проектов», который проходит согласование в установленном порядке. Отбор инновационных проектов для субсидирования части затрат по оплате процентов по кредитам предполагается осуществлять на конкурсной основе. Экономический эффект предлагаемых изменений будет выражен в следующем. Ранее из бюджета УР предоставлялся на реализацию инновационных проектов бюджетный кредит в общей сумме 10-20 млн. руб. Субсидирование, подразумевающее возмещение только части расходов, позволит инновационным предприятиям получить и затратить кредитных средств в десятки раз больше.⁷⁶

Реализация программы «посевого» финансирования инновационных проектов. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере объявил о приеме заявок для реализации программы «СТАРТ-09» по финансированию инновационных проектов, находящихся на начальной стадии развития («посевное» финансирование). Источник финансирования — средства федерального бюджета на науку. Цель Программы — содействие инноваторам, стремящимся разработать и освоить производство нового товара, изделия, технологии или услуги с использованием результатов своих научно-технологических исследований, находящихся на начальной стадии развития и имеющих большой потенциал коммерциализации. Фонд предполагает, что предприятие к концу третьего года должно реализовывать продукцию, разработанную в результате реализации проекта, на сумму не менее 1 млн.руб. в месяц. Программа рассчитана на три года. Финансирование в первый год предоставляется для проведения НИОКР, которое позволит предприятию выйти на рынок или самостоятельно или с помощью привлечения внебюджетных инвестиций.

⁷⁶http://www.udbiz.ru/rus/gov_support/gov_support1/inov4/prog1/prog1_2.

Переход на второй и третий год финансирования также осуществляется на конкурсной основе.

Реализация программы по подготовке научных и научно – педагогических кадров для инновационной деятельности. В июле 2008 г. правительством принята программа "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 гг.: пути развития в Удмуртии", которая начнет работать с 1 января 2009 г. Целью программы является создание условий для эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров и закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий, сохранение преемственности поколений. Для достижения поставленных задач будут создаваться условия для улучшения качественного кадрового состава и эффективной системы мотивации научного труда, а также системы стимулирования притока молодежи в науку и сферу высоких технологий. Объем финансирования принятой программы на 2009—2013 годы составляет почти 90,5 млрд. руб.

Создание объектов инфраструктуры инновационной системы. Эксперты полагают, что недостает в республике и нескольких звеньев инновационной инфраструктуры — своих венчурных и гарантийных фондов, технико-внедренческих и производственных зон. Министерство промышленности и транспорта Удмуртской Республики планирует создать рабочую группу по организации на территории Удмуртской Республики технико-внедренческой особой экономической зоны. В качестве "ядра" и общего бренда особой зоны рассматривается стрелковое оружие, патроны и экипировка. Предполагается, что основные виды деятельности будут связаны с исследованиями, разработкой и производством современных боевых стрелковых комплексов, служебного и гражданского оружия, патронов, амуниции и сопутствующих товаров. Кроме того, там же планируется готовить и высококвалифицированные инженерные, научные, рабочие и управленческие кадры. Проект создания на территории УР ТВ ОЭЗ «Стрелковое оружие» направлен на укрепление конкурентных позиций

промышленного комплекса УР, как одного из лидеров в области разработки и производства стрелкового оружия путем развития элементов оружейной ресурсной базы республики (учебных, научных, кадровых, информационных, инновационных, инвестиционных, конструкторско-проектировочных, технологических, производственно-экономических и инфраструктурных). В качестве потенциальных участников проекта рассматриваются: ОАО «Ижевский машзавод», ФГУП «Ижевский механический завод», ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет», ООО «Легион», ЗАО «Техкрим», ИПМ УРО РАН, ФТИ УРО РАН, ООО «Хольстер», ОАО «Сарапульский радиозавод-холдинг», ОАО «НИТИ «Прогресс».⁷⁷ В качестве переходного этапа к созданию ОЭЗ может быть использован механизм региональных ОЭЗ.

Также планируется *формирование зон опережающего развития*. Выделение зон опережающего развития с определением их основных направлений развития (специализаций) позволяет наиболее точно и системно прогнозировать основные направления социально-экономического развития соответствующих территорий и, исходя из этого, планировать рациональное размещение государственной и муниципальной инфраструктуры и эффективные меры регулирования, призванные обеспечить создание благоприятных условий для реализации потенциала развития территорий. В Удмуртской Республике возможно формирование трех зон опережающего развития: агломерация «Центральная» (города Ижевск, Воткинск, Сарапул) со специализацией на машиностроении и металлообработке; Чепецкая промышленно-производственная зона в городе Глазове, ядром которой является ОАО «Чепецкий механический завод»; кластер лесопромышленного комплекса (Глазовский, Балезинский и Можгинский районы).

Министерство экономики Удмуртской Республики занимается проработкой вопроса о *создании в г.Ижевске клуба инвесторов «Бизнес-ангелов»*. До настоящего момента в Удмуртии не было такого объединения,

⁷⁷ <http://minprom.mittec.ru/news?news=1202740352&tape=default>.

хотя фактически бизнес-ангелы были и есть. Крупные компании Удмуртии, как правило, имеют в своей штатной структуре специализированную организацию, которая занимается поиском и разработкой инвестиционных проектов для вложения свободных средств компании и ее учредителей. Сторонним инноваторам и разработчикам бизнес-идеи доступ к бизнес-ангелам возможен был исключительно за счет личных контактов и общих знакомых. Учитывая, что главной целью бизнес-ангелов является ускоренное развитие, рост капитализации инвестируемых инновационных компаний, совладельцами которых они являются, создание благоприятных условий предполагается осуществлять как для самих бизнес-ангелов (привлечение капитала, получение доходов и т.д.), так и для проинвестированных ими инновационных компаний (налогообложение, аренда помещения, консалтинг и т.д.). Объединение необходимых ресурсов инвестора с инновационными, перспективными идеями и проектами является залогом их успешной реализации и развития.⁷⁸

2.3. Анализ сбалансированности потенциала региональной инновационной системы

В предыдущих разделах главы мы провели анализ структуры, функций и результатов деятельности инновационных систем России и Удмуртской Республики. Данная информация является важной основой формирования стратегии и тактики инновационного развития промышленных предприятий. В то же время анализ по данным направлениям не позволяет достаточно полно оценить потенциал инновационных систем, выявить их проблемы и возможности развития.

Существуют специальные методы диагностики инновационных систем. Одна из них опубликована Пушкаренко А.Б. и Весниной Л.В.; их методика

⁷⁸ Есть ли в Удмуртии бизнес-ангелы? // http://itc-ur.izhnet.ru/cgi-bin/topics.cgi?op=view_topic;cat=developments;id=61,4.02.08.

нацелена прежде всего на контроль определенных характеристик структурных элементов РИС для повышения ее эффективности.⁷⁹

В то же время необходимо учесть, что эффективность реализации мероприятий по развитию региона в целом и отдельных предприятий на его территории зависит не только от наличия отдельных элементов РИС и величины их потенциала. Важное значение для функционирования инновационной системы имеет ее сбалансированность, то есть пропорциональность развития ее элементов, взаимодополнение функций и компетенций.

В действиях субъектов на уровне региона может присутствовать определенный дисбаланс, что снижает эффективность РИС. Например, если промышленные предприятия региона осуществляют научные исследования в определенной области, имеют существенные результаты, но при этом в регионе нет инфраструктуры, способствующей доведению данного ноу-хау до серийного производства и его дальнейшей коммерциализации, то снижается эффективность как действий предприятий, так и региональной инновационной политики в целом. И напротив, если элементы инновационной системы сбалансированы, действуют в одном направлении, то возможен синергетический эффект, приводящий к более высокой рентабельности инвестиций в инновационную деятельность.

Нами предлагается анализировать сбалансированность инновационной системы по двум направлениям:

Во-первых, с точки зрения согласованности, взаимодополнения возможностей и действий органов государственного управления наукой и инновациями, субъектов инновационной деятельности, субъектов инновационной инфраструктуры.

Во-вторых, в разрезе составляющих потенциала инновационной системы: материально-технической и финансовой базы, компетенций

⁷⁹ Пушкаренко А.Б., Веснина Л.В. Разработка методики экспресс-диагностики инновационной системы региона // Инновации, 2006. №8. С. 102-106.

персонала предприятий и организаций, имеющегося производственного и маркетингового ноу-хау, возможностей коммерциализации инновационной продукции.

Модель анализа сбалансированности инновационной системы представлена в табл. 17. Для каждого элемента таблицы существуют свои показатели, которые приведены в табл.18.

Таблица 17

Модель для анализа сбалансированности инновационной системы

Структурные элементы инновационной системы Элементы потенциала инновационной системы	Органы государственного управления наукой и инновациями	Субъекты инновационной деятельности	Субъекты инновационной инфраструктуры
Материальная и финансовая база инновационной системы	Государственное финансирование развития инновационной системы	Материальная и финансовая база инновационной деятельности у субъектов ИД	Материальная и финансовая база ИД у субъектов инновационной инфраструктуры
Знания, компетенции, деловые связи персонала	Государственный заказ на подготовку специалистов. Требования к подготовке специалистов	Знания и компетенции сотрудников предприятий и организаций	Подготовка специалистов (количество, направления подготовки, уровень развития подготовки т.д.)
Производственное, организационное, маркетинговое ноу-хау предприятий и организаций	Определение и стимулирование приоритетных направлений инновационной деятельности	Проведение научных исследований, разработка и внедрение новых технологий и продукции	Содействие в проведении научных исследований, разработке и внедрении новых технологий и продукции
Возможности коммерциализации инновационной продукции	Политическое и нормативное содействие коммерциализации инновационной продукции	Производство и продвижение на рынок инновационной продукции	Содействие в производстве и продвижении на рынок инновационной продукции

**Примеры количественных показателей, используемых для анализа
сбалансированности инновационной системы**

Структурные элементы инновационной системы Элементы потенциала инновационной системы	Органы государственного управления наукой и инновациями	Субъекты инновационной деятельности	Субъекты инновационной инфраструктуры
Материальная и финансовая база инновационной системы	Объемы государственного финансирования развития инновационной системы Структура государственного финансирования	Объемы прибыли и амортизации, резервных фондов Стоимость и средний возраст оборудования Затраты на обновление основных фондов, на НИОКР, внедрение новых технологий, обучение и повышение квалификации персонала	Объемы венчурного финансирования Производственные площади Стоимость и средний возраст оборудования
Знания, компетенции, деловые связи персонала	План набора на места, обеспеченные бюджетным финансированием, в разрезе направлений и специальностей, в системах СПО и ВПО.	Численность сотрудников с высшим и средним специальным образованием в разрезе специальностей Численность сотрудников в системе НИОКР Численность изобретателей и рационализаторов	Численность сотрудников с высшим и средним специальным образованием в разрезе направлений и специальностей Количество подготовленных специалистов по направлениям и специальностям в системе СПО и ВПО
Производственное, организационное, маркетинговое ноу- хау предприятий и организаций	Объемы налоговых льгот, связанных с инновациями Госфинансирование НИОКР	Количество открытий, изобретений, рацпредложений Количество и стоимость патентов Стоимость брендов Число новых технологий	Количество открытий, изобретений, рацпредложений, патентов Число новых технологий
Возможности коммерциализации инновационной продукции	Объемы контрактов, заключенных с государственной поддержкой	Доля новой продукции в выручке	Объем контрактов, заключенных при поддержке субъектов ИИ

Анализ сбалансированности предлагается проводить:

- по горизонтали (например, развитие материальной и финансовой базы инновационной деятельности со стороны государства,

субъектов инновационной деятельности и субъектов инновационной инфраструктуры);

- по вертикали (например, сбалансированность действий государства в области финансирования инновационной системы, в области образовательной политики, в сфере выбора приоритетных направлений инновационной деятельности, в области продвижения инновационной продукции).

Предлагаемая нами модель может быть применена для разработки программ развития инновационной деятельности региона, для выявления и коррекции диспропорций в региональной инновационной системе, а также для выработки инновационных стратегий развития предприятий.

В последнем случае уровень развития и сбалансированность региональной инновационной системы имеет значение для трех типов стратегических решений:

- при выборе места деятельности предприятия, региона, в котором будут осуществляться инновационные проекты;
- при выборе товарно-технологических направлений развития, которые должны быть обеспечены соответствующим потенциалом РИС;
- при выборе организационной формы, в рамках которой будут осуществляться инновационный проект.

Проанализируем развитие и сбалансированность инновационной системы Удмуртской Республики по следующим направлениям:

1. Материально-техническая и финансовая база (совокупное финансирование исследований крупнейшими предприятиями УР, финансирование высшей школы и академической науки).
2. Персонал (потребность крупнейших предприятий УР в высококвалифицированных кадрах, выпуск специалистов ведущими вузами республики);

3. Производственное, организационное, маркетинговое ноу-хау предприятий и организаций (направления научной деятельности крупнейших предприятий УР и ведущих вузов республики);

Анализ региональной инновационной системы Удмуртии по направлению «Персонал» показал следующее. В качестве примера мы проанализируем информацию за первый квартал 2008 г. По данным УФСЗН по УР (см. табл. 19), в республике имеется избыток и недостаток специалистов по ряду должностей.

Таблица 19

Соотношение спроса и предложения рабочей силы (1 кв. 2008 г., УР)⁸⁰

Наименование должностей	Заявлено вакансий	Обратилось ищущих работу	(+) избыток (-) недостаток
Руководители госорганов управления и предприятий	58	100	42
Руководители учреждений, организаций и предприятий	62	232	170
Руководители подразделений в промышленности	112	155	43
Руководители служб в строительстве	123	45	-78
Руководители подразделений (служб) в торговле	202	117	-85
Руководители подразделений на транспорте, связи	51	110	59
Руководители финансово-экономических и административных подразделений (служб)	107	241	134
Руководители кадровыми управлениями	13	38	25
Руководители подразделений маркетинга и сбыта	20	162	142
Геологи и геофизики	12	2	-10
Программисты	139	35	-104
Архитекторы и инженеры по транспортному и городскому строительству	63	14	-49
Инженеры-электрики и инженеры-энергетики	68	17	-51
Инженеры-электроники, по связи, приборостроению	57	19	-38
Инженеры-механики и технологи машиностроения	237	146	-91
Химики-технологи, технологи топлива, текстильной и легкой промышленности	49	25	-24
Геодезисты, картографы, топографы	25	4	-21
Архитекторы, инженеры и родственные спец.	278	242	-36
Биологи, ботаники, зоологи	31	77	46
Бухгалтеры и специалисты по финансам и кредиту	392	705	313
Специалисты по коммерческой деятельности	51	104	53
Юристы	62	77	15
Экономисты	195	219	24
Психологи	22	53	31

⁸⁰ Соотношение спроса и предложения рабочей силы по занятиям за период с января по март 2008 года по Удмуртской Республики // www.szan.udmnet.ru.

На основании таблицы 19 можно констатировать, что за первый квартал 2008 г. в Удмуртской Республике наблюдался дефицит руководителей в строительстве и торговле, геологов, геофизиков, программистов, архитекторов, инженеров различных отраслей промышленности. В то же время предложение руководителей государственных органов, управляющих специализированных подразделений на транспорте, связи, МТС, руководителей финансово-экономических и маркетинговых служб превысило спрос. На рынке труда наблюдался переизбыток биологов, бухгалтеров, финансистов, специалистов по коммерческой деятельности и др. Примерно такая же ситуация была характерна для периода 2005–2007 гг. в целом.⁸¹

Причины отклонений разнообразны, в том числе это и недостаточная подготовка специалистов в вузах республики. Так, специалистов в области строительства выпускает Инженерно-строительный факультет ИжГТУ (в 2007 г. сюда поступило 129 человек). Руководителей в торговле выпускает и ИжГТУ (Факультет «Менеджмент и маркетинг», специальность «Коммерция», специализация «Коммерция на рынке потребительских товаров») и УдГУ (Институт экономики и управления, специальность «Коммерция», 10 бюджетных мест в 2007 г.). Можно предположить, что работников этих профессий в Удмуртии выпускается недостаточно.

Программистов с высшим образованием готовят ИжГТУ (Факультет Информатики и вычислительной техники, 175 поступивших в 2007 г.) и УдГУ (Факультет Информационных технологий и вычислительной техники, 78 поступивших на бесплатное обучение в 2007 г.).

Инженеров-электриков, инженеров-электроников, инженеров по связи и приборостроению выпускает ИжГТУ (Приборостроительный факультет, 127 поступивших на платную и бесплатную форму обучения в 2007 г.),

⁸¹Изотов, В. Как стать востребованным? // www.izhevsk.zarplata.ru; Хочу работать, но не могу найти работу // Газета Центр. – 2007. – № 14. – 10 апреля; Непроходные баллы // Деловая репутация. – 2008. – № 21.

инженеров-энергетиков УдГУ (Физико-энергетический факультет, кафедра теплоэнергетики, кафедра экономики и управления в энергетике, 51 бюджетное место в 2007 г.).⁸² Инженеры-механики и технологи машиностроения (дополнительная потребность предприятий – 91 человек) обучаются в ИжГТУ на Машиностроительном факультете (117 поступивших ижевских выпускников на бюджетную и договорную форму обучения в 2007 году).⁸³

В то же время на рынке труда Удмуртии налицо избыточное предложение специалистов и руководителей в области финансов, экономики, коммерческой деятельности, маркетинга, бухгалтеров. Данных специалистов готовят УдГУ (Институт экономики и управления, 89 бюджетных мест в 2007 г.), ИжГТУ (Факультет Менеджмента и маркетинга, 201 поступивший выпускник на платную и бесплатную форму обучения в 2007 г.), ИжГСХА.

Проведем анализ по второму направлению - производственное, организационное, маркетинговое ноу-хау предприятий и организаций. Здесь мы проанализируем направления научной деятельности крупнейших предприятий УР и ведущих вузов республики, а также нормативные акты УР, определяющие направления научных разработок и их внедрения.

В ходе исследования инновационной системы были проанализированы следующие нормативно-правовые акты Удмуртской Республики:

1. Закон Удмуртской Республики «О программе социально-экономического развития УР на 2005–2009 годы»;⁸⁴
2. Закон Удмуртской Республики «О государственной промышленной политике УР»;⁸⁵

⁸²Количество поданных заявлений на поступление в УдГУ в 2007 году // www.v4.udsu.ru/abitur

⁸³Анализ итогов поступления выпускников школ г. Ижевска в государственные вузы города в 2007 году // www.izh.ru

⁸⁴О программе социально-экономического развития УР на 2005–2009 годы: Закон Удмуртской Республики. – 2004 (12 ноября). – № 60-ПЗ // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy

⁸⁵О государственной промышленной политике УР: Закон Удмуртской Республики. – 2005 (27 декабря). – № 73-ПЗ // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.

3. Постановление Государственного Совета Удмуртской Республики «О республиканской целевой программе «Развитие инновационной деятельности в УР на 2005–2009 годы»»;⁸⁶
4. Распоряжение Правительства УР «О критических технологиях УР»;⁸⁷
5. Распоряжение Правительства УР «О приоритетах развития промышленности УР на период до 2015 года».⁸⁸

Ключевой задачей формирования и реализации промышленной политики является выбор небольшого числа критических технологий. Под критическими технологиями понимаются наукоемкие, прорывные технологии, оказывающие значительное влияние на повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции. В конечном итоге критические технологии должны дать толчок развитию промышленности в целом.⁸⁹

В ходе анализа было выявлено соответствие перечня критических технологий в вышеупомянутых нормативно-правовых актах.

В Законе Удмуртской Республики «О государственной промышленной политике УР», в Постановлении Государственного Совета Удмуртской Республики «О республиканской целевой программе «Развитие инновационной деятельности в УР на 2005–2009 годы»» и в Распоряжении Правительства УР «О приоритетах развития промышленности УР на период до 2015 года» нет упоминаний о критических технологиях.

⁸⁶О республиканской целевой программе «Развитие инновационной деятельности в УР на 2005–2009 годы»: Постановление Государственного Совета Удмуртской Республики. – 2004 (22 июня). – № 250-III // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.

⁸⁷О критических технологиях УР: Распоряжение Правительства УР. – 2004 (9 февраля). – № 123-р // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.

⁸⁸О приоритетах развития промышленности УР на период до 2015 года: Распоряжение Правительства УР. – 2004 (6 сентября). – № 911-р // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.

⁸⁹Анализ ситуации в промышленности и транспорте УР в январе-августе 2004 года // Вестник Министерства промышленности и транспорта УР, 2004. № 3. С. 15.

В разделах Закона Удмуртской Республики «О программе социально-экономического развития УР на 2005–2009 годы» обозначена необходимость развития ряда критических технологий (см. табл. 1, Приложение 4).

Ряд технологий, таких как развитие высокопроизводительных вычислительных систем; информационной интеграции и системной поддержки жизненного цикла продукции; технологий изготовления российских оборонительных систем; технологий производства машин, оборудования и инструмента; синтеза лекарственных средств и пищевых добавок, технологий биоинженерии; нетрадиционных возобновляемых источников энергии в Законе не упоминается.

Так же в ходе анализа было выявлено соответствие перечня критических технологий и направлений научной деятельности крупнейших предприятий УР (см. табл.2, Приложение 4).

Анализ показывает, что в основном научная деятельность предприятий УР ведется в рамках таких критических технологий как «Радиоэлектроника и сверхвысокочастотная связь», «Технологии изготовления российских оборонительных систем», «Технологии производства машин, оборудования и инструмента». Разработки в направлениях «Высокопроизводительные вычислительные системы», «Технологии глубокой переработки льна», «Технологии повышения продуктивности животноводства и птицеводства», «Безопасность и контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов», «Нетрадиционные возобновляемые источники энергии и новые методы ее преобразования и аккумулирования», «Технологии глубокой переработки древесины» крупнейшими удмуртскими предприятиями не ведутся.

Наконец, в ходе анализа было выявлено соответствие критических технологий и направлений научной деятельности УдГУ, ИжГТУ, ИжГСХА (см. табл. 3, Приложение 4).

В основном научная деятельность УдГУ, ИжГТУ, ИжГСХА ведется в рамках таких критических технологий как «Радиоэлектроника и

сверхвысокочастотная связь», «Технологии производства машин, оборудования и инструмента», «Металлы и сплавы со специальными свойствами».

Разработки в направлениях «Информационная интеграция и системная поддержка жизненного цикла продукции», «Технологии глубокой переработки льна», «Технологии производства автокомпонентов для современного автомобилестроения», «Безопасность и контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов», «Технологии глубокой переработки торфа, нефти, нефтепродуктов», «Нетрадиционные возобновляемые источники энергии и новые методы ее преобразования и аккумулирования», «Технологии глубокой переработки древесины» УдГУ, ИжГТУ, ИжГСХА не ведутся.

Теперь определим пересечения между основными направлениями научной деятельности крупнейших предприятий УР и научной деятельностью УдГУ, ИжГТУ, ИжГСХА (см. табл. 4, Приложение 4).

На основании таблицы 4 можно констатировать, что направления исследований, проводимых на предприятиях Удмуртии, не вполне согласуются с направлениями исследований вузов.

Научные работы в области производства автокомпонентов для современного автомобилестроения и производства вспененных полиолефинов ни УдГУ, ни ИжГТУ, ни ИжГСХА не ведутся. Что касается изучения металлов и сплавов со специальными свойствами, то здесь вузы УР значительно превосходят предприятия по количеству направлений исследований. Из 9 видов работ 8 проводит УдГУ, хотя данный университет и не является техническим. Причина этого явления – характер исследований. Из 8 направлений, проводимых УдГУ, 3 попадают в раздел «Фундаментальные исследования».

Проведем анализ по третьему направлению - материально-техническая и финансовая база (совокупное финансирование исследований крупнейшими предприятиями УР, финансирование высшей школы и академической науки).

В таблице 20 отражены внутренние затраты на исследования и разработки предприятий РФ и Удмуртской Республики.⁹⁰

Таблица 20

Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб.

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
РФ	76697101	105260732	135004492	169862369	196039870	230785150	288805212
УР	193351	286616	435805	330179	472574	503233	442426

Как видно из таблицы 20, объем затрат на исследования и разработки предприятиями УР имеет колебания с тенденцией к росту. В то же время данный показатель на уровне РФ превосходит региональный как в абсолютном, так и относительном виде. Объем затрат на исследования и разработки предприятиями на 1 человека в России составляет около 2028 рублей, в то время как в Удмуртии лишь 287,68 рубля.⁹¹

Общий объем всех выполненных научно-исследовательских работ, например, в УдГУ в 2007 году составил 76 031 700 рублей.⁹² Это 17,19% от аналогичных затрат в промышленности.

В последние годы стабильно сохранялась положительная динамика финансирования науки из федерального бюджета. Ассигнования на научные исследования и разработки гражданского назначения за счет средств федерального бюджета в 2006 году составили 76,1 млрд. рублей против 29,96 млрд. рублей в 2002 году. В бюджете 2007 года на эти цели предусмотрены расходы в сумме 99,7 млрд. рублей, что более чем в 2,5 раза превышает уровень 2002 года. К 2010 году данный показатель предполагается довести до 173,7 млрд. рублей, что составит увеличение по сравнению с 2002 годом более чем в 5 раз. Тем не менее динамика роста затрат на науку отстает от роста ВВП. Доля затрат на исследования и разработки в ВВП даже несколько сокращается - с 1,07% в 2005 году до 1,05% в 2007 году.

⁹⁰Промышленность Удмуртии. Статистический сборник. Ижевск, 2006.

⁹¹Удмуртия в цифрах. Статистический сборник. Ижевск, 2006.

⁹²Научно-исследовательская работа Удмуртского государственного университета за 2007 г. // www.v4.udsu.ru, 15.06.08.

В 2005 году на финансирование инновационной деятельности из бюджета Удмуртской Республики было направлено 11,5 млн.руб. (плановое значение составляло 12,5 млн.руб.), в 2006 – 21,64 млн.руб. (плановое значение - 22,7 млн.руб.), а в 2007 году, несмотря на запланированные 32,9 млн.руб., фактическое финансирование из бюджета УР составило всего 11,766 млн.руб. (т.е. 35,8% от планового значения).

Предоставляемых из республиканского бюджета средств явно недостаточно для проведения широкомасштабных НИОКР, не говоря уже о капитальных вложениях в приобретение современного оборудования, создание лабораторий, строительство технопарка или вложения средств в создание венчурного фонда.

Всего за три года реализации республиканской целевой программы по поддержке инновационной деятельности объем реализации инновационной продукции собственного производства (и выполненных работ и услуг инновационного характера) предприятиями республики составил 11747,96 млн.руб.: 2005 год - 3235,43 млн.руб., 2006 год - 3534,26 млн.руб., за 2007 года - 4978,27 млн.руб.

Итак, подведем итог. Относительно потребности предприятий в кадрах и их выпуска ведущими учебными заведениями инновационная система Удмуртской Республики не является сбалансированной. Налицо избыточный выпуск финансистов, бухгалтеров, экономистов, коммерсантов, юристов, биологов и психологов. В то же время предприятиям региона не хватает инженеров-электриков и электроников, инженеров-энергетиков и механиков, инженеров по связи и приборостроению, технологов, архитекторов, геологов, логистов.

Направления исследований и разработок предприятий Удмуртии не вполне сочетаются с направлениями исследований вузов и других элементов инновационной инфраструктуры. Так, в области разработок продукции ВПК крупнейшие предприятия УР используют технологии, разработанные отраслевыми НИИ. Научные работы в области производства

автокомпонентов для современного автомобилестроения в вузах республики не ведутся. Что касается изучения металлов и сплавов со специальными свойствами, то здесь вузы УР значительно превосходят предприятия по количеству направлений исследований.

По финансовому направлению объем затрат на исследования и разработки предприятиями УР колеблется с тенденцией к росту. В то же время данный показатель на уровне РФ превосходит региональный как в абсолютном, так и относительном виде. Объем затрат на исследования и разработки предприятиями на 1 человека в России составляет около 2028 рублей, в то время как в Удмуртии лишь 287,68 рубля.

Предоставляемых из республиканского бюджета средств явно недостаточно для проведения широкомасштабных НИОКР, не говоря уже о капитальных вложениях в приобретение современного оборудования, создание лабораторий.

Все это позволяет утверждать, что инновационная система Удмуртии далека от состояния сбалансированности.

3.ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

3.1.Модели взаимодействия промышленных предприятий с субъектами инновационной системы при реализации проектов развития

В данном разделе мы рассмотрим основные организационные формы, в рамках которых может происходить взаимодействие промышленного предприятия с субъектами инновационной инфраструктуры при реализации проектов инновационного развития.

В неоинституциональной теории выделяют три основных формы координации хозяйствующих субъектов: рыночный ценовой механизм, иерархию и кооперацию (гибридная форма). Иерархия имеет наивысшие постоянные транзакционные затраты, но их рост по мере роста специфичности инвестиций минимален. Рынок имеет наименьшие постоянные транзакционные затраты, но их рост по мере специфичности максимален (из-за повышенной опасности оппортунизма нужны особые меры по выбору партнеров, страховке и т.д.). Кооперация занимает промежуточное положение (рис.5).

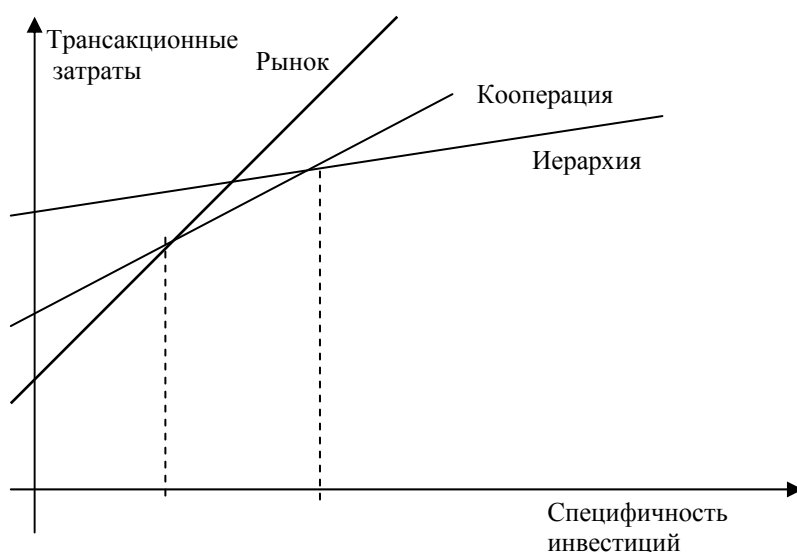


Рис.5. Специфичность инвестиций и формы координации

По мнению Вильямсона, выбор координационной формы при заданной неопределенности среды зависит, прежде всего, от специфичности инвестиций. При низкой специфичности инвестиций пригоден обычный рыночный контракт, при высокой специфичности - иерархия. Средние зоны специфичности, где трансакционные затраты рынка и иерархии примерно равны, есть область, подходящая для кооперации⁹³.

Инновационная деятельность является зоной высокой специфичности инвестиций, что определяет склонность крупных предприятий к тому, чтобы осуществлять ее в своих границах. Это проявляется, например, в политике крупных ТНК, которые для повышения уровня отдачи от технологий используют трансферт технологии. При этом все значимые элементы НИОКР осуществляются в стране базирования ТНК, а зарубежные филиалы получают право проводить лишь отдельные этапы исследований. Подобная форма повышения эффективности использования национальных технологий позволяет стране базирования ТНК проводить, совместно с этой компанией, агрессивную политику захвата рынка принимающих стран. ТНК формируют такую политику, которая обеспечивает компании контроль над деятельностью аффилированных предприятий. Важнейшим элементом такой политики является использование ограничений при передаче технологии. Зарубежные лаборатории не владеют всей информацией, работая только над конкретным участком исследования.⁹⁴

Наш анализ будет посвящен в основном различным формам кооперации промышленных предприятий с субъектами инновационной системы.

⁹³ Williamson O.E. Comparative Economic Organization, 1991. Градации вертикальной интеграции от максимума к минимуму: самостоятельная разработка и производство; участие в капитале поставщиков/потребителей; кооперация в разработке (с последующим собственным изготовлением или с посторонним изготовлением); длительные договоренности (для специфических, самостоятельно разработанных частей и для специфических, несамостоятельно разработанных частей); годовые договора (с открытыми объемами и сроками поставки и с твердыми объемами и сроками поставки); спонтанная закупка на рынке.

⁹⁴ Рогова Т.В. Научно-техническая деятельность американских ТНК: стратегия, направления, формы // Инновации, 2007. №3, С. 86-89.

3.1.1. Кооперация путем создания учебно-научно-инновационного комплекса (УНИК)

УНИК - одна из самых распространенных форм взаимодействия промышленных предприятий и ВУЗов. УНИК обеспечивает конкурентоспособность предлагаемых образовательных, научно-технических и производственных услуг на территориальном, российском и международном рынках на основе анализа и удовлетворения требований потребителей, единства образовательного, научного, научно-технического и инновационного процессов и формирования основы для инновационного развития региона.

Основу УНИК составляют вузовские научно-исследовательские подразделения (учебные институты, факультеты, НИИ, проблемные лаборатории, учебно-научные центры и т.п.). Рассмотрим один из наиболее перспективных с точки зрения рассматриваемого вопроса видов УНИКов – УНИК на базе объединения ВУЗа и предприятия.

В этот комплекс входит не отдельное подразделение, а весь ВУЗ как юридическое лицо. Объединение с предприятием обычно происходит в форме некоммерческого партнерства или простого товарищества. При этом контрагентом ВУЗа может выступать как крупное промышленное предприятие, так и предприятие малого или среднего бизнеса.

В качестве преимущества рассматриваемой формы можно выделить наличие свободного рыночного субъекта, не связанного проблемами казначейского финансового обслуживания - предприятия. Такой УНИК может стать объектом инвестирования со стороны, а экономическая деятельность предприятия может сыграть существенную роль в подготовке кадров для инноваций.

Основным недостатком данной схемы УНИК является опасность выхода предприятия из объединения вместе с вузовской интеллектуальной собственностью. Другой не менее важной проблемой является то, что большинство предприятий России по сей день пребывают в сложном

финансово-экономическом положении, что препятствует развитию их инновационной деятельности, даже несмотря на наличие технологической базы и имеющийся кадровый потенциал.

Кроме форм некоммерческого партнерства и простого товарищества данный вид УНИК может быть создан в результате соучредительства вышеуказанными сторонами одного или нескольких малых предприятий, нацеленных на производство и реализацию наукоемкой продукции с использованием ВУзовских разработок. В ходе такого взаимодействия предприятие получает права на реализацию своей интеллектуальной собственности и возможность контроля процесса ее реализации, что, несомненно, является для предприятия преимуществом. В качестве негативного момента для предприятия можно выделить необходимость безвозмездной передачи для использования в УНИКе своих технологий, кадров, оборудования и площадей.

Описанный вариант УНИК может быть значительно усилен привлечением инвестора уже на этапе учредительства. При этом целесообразно привлечение сторонних инвесторов из негосударственного сектора, что обеспечит малому предприятию статус полноправного субъекта малого бизнеса и даст возможность привлекать дополнительные инвестиции из соответствующих фондов.⁹⁵

Таким образом, в качестве общих положительных моментов участия в любом из видов УНИКов для предприятия можно выделить следующие:

- приобретение предприятием знакомых с особенностями его производства высококвалифицированных специалистов в области инновационной деятельности;
- организация повышения квалификации сотрудников на рабочих местах;

⁹⁵ Материалы совещания «Стратегия развития образования: формирование кадрового потенциала для инновационного развития экономики». Томск, 2004. // http://tsu.ru/webdesign/tsu/nfpk.nsf/urls/8B3D1F09F523EFE1C6256EE1001C29F9/d3_36_16.doc, 14.09.2007. \$file/

- сокращение финансовых расходов на обучение специалистов, а также на разработку и внедрение в производство ноу-хау;
- непрерывный научно-производственный цикл: от фундаментальных и прикладных исследований до реализации наукоемкой продукции;
- реализация конкурентных преимуществ за счет сокращения времени между этапом научной разработки и выпуском опытной и серийной партии промышленной продукции;
- повышение эффективности результатов научных исследований;
- получение через университет производственных заказов от городских, областных и федеральных органов власти;
- возможность привлечения сторонних инвесторов из негосударственного сектора, что обеспечивает предприятию статус полноправного субъекта малого бизнеса и дает возможность привлекать дополнительные инвестиции из соответствующих фондов.⁹⁶

Также возможно возникновение следующих проблем:

- необходимость совместного использования уникального оборудования в учебных и научных целях;
- безвозмездное использование в УНИКе технологий, кадров, оборудования и площадей предприятия;
- скрытое использование материально - технических ресурсов и площадей;
- несанкционированное использование товарных знаков.

Наличие объективных преимуществ УНИК подтверждает количество созданных и успешно развивающихся УНИК в различных регионах России. Приведем в качестве примеров некоторые из них.

⁹⁶ Голенков В.А., Степанов Ю.С. Создание учебно - научно - производственного комплекса как фактор реформирования высшей школы и стабилизации экономики региона // Университетское управление, 2001. № 3.

УНИК, участниками которого являются ТГУ (Томский государственный университет) и ФГУП НИИПП. В число участников УНИК включен также территориальный фонд ИТЦ, объединяющий более десятка малых предприятий. УНИК представляет собой консорциум, интегрирующий научные подразделения университета (кафедры неорганической химии, отдела "Новые материалы" ХФ, Центр технологического менеджмента, СФТИ, Центр «Полупроводниковые сенсоры» радиофизического факультета) с производственно-технологическим комплексом ФГУП НИИПП и инновационной инфраструктурой ТРНФ ИТЦ.

Участниками УНИК создано малое предприятие ООО «ПИК» (Приборы, инструменты, комплектующие), являющееся ядром данного УНИК. Соучредителями ООО «ПИК» являются также несколько малых предприятий негосударственной сферы (ОАО "Томскводпроект", ООО "Эмет", ООО "ТИЭМ", ООО «ВостокСтройРесурс»), заинтересованных в разработках ТГУ.

При этом, в структуре УНИК используются опыт химического, радиофизического факультетов и СФТИ ТГУ по проведению НИОКР в области материаловедения; производственно-технологическая база, площади, оборудование ФГУП НИИПП; опыт и наработки ТРНФ ИТЦ по оказанию содействия малым инновационным предприятиям в разработке инновационных проектов, получении бюджетного и внебюджетного финансирования для реализации проектов, сопровождению реализации проектов и продвижению продукции на рынок; опыт Администрации Томской области, г. Томска по формированию нормативной правовой базы инновационной деятельности, организации инновационных проектов, организации взаимодействия между субъектами инновационной деятельности.

В УНИК создаются новые материалы со специальными свойствами, импортозамещающие материалы и соответствующие технологии их получения, идет практический поиск направлений и технологий, способных

стать своеобразными точками роста для новых производств, развития экономики региона.⁹⁷

Также эффективно развивается УНИК СибГТУ, в результате работы которого были разработаны новые технологии и материалы, позволившие создать производство высококачественных угольных материалов, копильной жидкости и технического дегтя, биологически активных веществ, пищевых и эфирных масел из растительного сырья Красноярского края, организовать выпуск продуктов для пищевой, фармацевтической и парфюмерной промышленности.⁹⁸

3.1.2. Инновационные учебно-научно-производственно-финансовые комплексы (ИУНПФК)

ИУНПФК определяется как межотраслевое объединение учебно-научных, производственных и финансово-кредитных учреждений и организаций, добровольно объединившихся с сохранением юридической самостоятельности или сформировавшейся в результате слияния с утратой хозяйственной самостоятельности в единую организационно-экономическую структуру.

Если методология УНИКов раскрыта к настоящему времени достаточно подробно, то учет специфики финансово-кредитных организаций требует дополнительной проработки. Преимущества, которые связаны с работой финансово-кредитных организаций в составе ИУНПФК:⁹⁹

⁹⁷ Дунаевский Г.Е. Модели создания вузовский учебно-научно-инновационных комплексов и их апробация в Томском государственном университете // Материалы совещания: Стратегия развития образования: формирование кадрового потенциала для инновационного развития экономики. Томск, 2004. [http://tsu.ru/webdesign/tsu/nfpk.nsf/urls/8B3D1F09F523EFE1C6256EE1001C29F9/\\$file/d3_36_16.doc](http://tsu.ru/webdesign/tsu/nfpk.nsf/urls/8B3D1F09F523EFE1C6256EE1001C29F9/$file/d3_36_16.doc).

⁹⁸ bali.ostu.ru/umc/arhiv/2005/1/UNPK_part_2.doc, 25.03.08.

⁹⁹ Голенков В.А., Степанов Ю.С. Управление качеством образовательно-научной деятельности на основе создания учебно-научно-производственных комплексов // bali.ostu.ru/umc/arhiv/2003/1/doc/Golenkov_Stepanov.doc, 14.02.2008.

1. На этапе разработки концепции формирования производственного комплекса достигается отработка финансово-экономического механизма функционирования объединения.

2. Появляется возможность решать одновременно и параллельно две взаимосвязанные задачи: формировать инвестиционные программы и решать проблемы поиска инвестора.

3. Расширяется поле деятельности финансово-кредитных организаций, создаются устойчивые отношения с наукой и промышленностью.

4. Контролируя при относительно небольших затраченных финансовых средствах значительные материальные ресурсы, финансово-кредитные организации смогут привлекать под эти гарантии средства российских и зарубежных инвесторов.

6. Участие банка в делах УИНПФК повышает рейтинг последнего для крупных зарубежных инвестиционных институтов.

3.1.3. Модель стратегического партнерства промышленного предприятия с субъектами инновационной системы

Стратегический альянс (партнерство) представляет собой устойчивое объединение предприятий и организаций на основе соглашения о совместном финансировании НИОКР, разработке или усовершенствовании выпускаемой продукции. Каждый из участников вносит свой вклад в виде имеющихся у него материальных или интеллектуальных ресурсов, а после получения результатов согласно договору получает право на свою долю интеллектуальной собственности. Управление осуществляется либо одним из ведущих членов либо специально назначенным координационным комитетом.

Такая форма сотрудничества эффективна и между предприятиями, и между предприятиями и субъектами инновационной инфраструктуры. Она основана на долгосрочных и среднесрочных договорах и программах, охватывающих образовательную, научную и инновационную сферы.

Стратегические альянсы могут включать в себя финансовые условия, заключаться между компаниями одной или разных стран, сопровождаться или не сопровождаться подписанием формальных соглашений.¹⁰⁰

В стратегических альянсах можно выделить четыре разновидности: альянсы с акционерным участием в существующих предприятиях; стратегические альянсы с созданием новых компаний (совместных предприятий); консорциумы для реализации инвестиционных проектов; альянсы со слабой кооперацией.

Основная цель альянса - достижение с помощью партнера некоторого стратегического преимущества, которого обеим сторонам сложно или невозможно достичь независимо друг от друга. Особенно продуктивной данная форма является для предприятий, работающих в высокотехнологичных отраслях, где требуются крупные долговременные капитальные вложения.

В целом, участие в альянсе для предприятия характеризуется следующими преимуществами:

- альянсы позволяют включаться в инновационную деятельность даже малым и средним фирмам¹⁰¹;
- обеспечение быстрого и эффективного выхода на рынок;
- создание альянса позволяет предприятию объединять и дополнять ноу-хау и разработки имеющимися у партнеров и формировать на этой основе новые конкурентные преимущества;
- получение возможности вхождения в новую для предприятия отрасль (в которой действуют партнеры), открытия новых видов деятельности (за счет совмещения научных и технических потенциалов), обеспечения взаимной поддержки, расширения НИОКР;

¹⁰⁰ Золотарев Н.П., Пушкаренко А.Б. Межрегиональное взаимодействие компаний в инновационной сфере: подходы сотрудничества и политика развития // http://conference.kemsu.ru/GetDocsFile?id=11161&table=papers_file&type=0&conn=confDB.

¹⁰¹ Однако претендовать на роль стратегического партнера крупного вуза малым предприятиям сложнее.

- возможность получения дополнительного дохода от уже имеющихся активов;
- снижение потребности в капиталовложениях для расширения производства;
- возможность не привлекать дополнительный персонал;
- приобретение новых контрагентов;
- облегчение решения патентных проблем;
- альянсы позволяют предприятию отслеживать в мировом масштабе, развитие технологий и избегать внедрения тех, которые впоследствии могут оказаться устаревшими или неэффективными, обеспечивают доступ к новому ноу-хау.¹⁰²

Более того, альянсы предпочтительнее, когда предприятие не может надеяться на свои собственные ресурсы и возможности при разработке своих технологий на глобальном уровне.

Однако, несмотря на все преимущества, вступление в альянс может повлечь ряд серьезных проблем:

- когда компания является партнером по альянсу, она соглашается уступить часть контроля над своими активами;
- предприятие, вступившее в альянс, может попасть в зависимость от партнеров и рисковать утечкой технологической информации;
- в случае достижения партнером по альянсу поставленной им цели, возможны преждевременный выход его из альянса, утечка информации, срыв предполагаемых проектов и потеря финансовых средств.

Указанных проблем можно избежать путем определения участниками на начальной стадии формирования альянса общих стратегических целей и осознания ими того, что создание альянса означает частичную потерю независимости. Альянс будет работать эффективно, если принятие решений

¹⁰² Sergio Speranza. Strategic Alliances and licensing: the transmission of knowledge, LES European Conference, Italy, 1999.

и контроль за их исполнением осуществляется обеими сторонами и обе стороны одинаково заинтересованы в успехе данной кооперации.¹⁰³

Примеров альянсов в мировой практике множество. В 1990-х гг. был организован альянс группой японских компаний во главе с Mitsubishi Heavy Industries и американской корпорацией Lockheed Martin для совместной разработки и производства истребителя FS-X. МСА Peugeot-Citroen и фирмы Toyota Motor было организовано производство микролитражных автомобилей для европейского рынка; японской и южнокорейской фирмами Nikon и Sumsung - совместная разработка экранов для мобильных телефонов. Для совместного производства в США оптической техники был создан альянс фирмами Hitachi и Clarity Group; в Китае с целью выпуска малолитражных автомобилей - японской и китайской фирмами Nissan Motor и Dogfang; в России в МСА объединились российская фирма "Кранэкс" и её японский конкурент Komatsu с целью производства экскаваторной техники.¹⁰⁴ В 1995г. компании Hewlett-Packard, Oracle, LVS и Cognitive Technologies объявили о начале реализации совместного проекта «Электронный архив» по созданию систем управления электронными документами в России.¹⁰⁵ Таким образом, видно, что в международной практике и в России примеров МСА множество.

У альянсов есть преимущества, подтвержденные практикой. Так, факты доказывают, что продукты, разработанные в кооперации между фармацевтическими и биотехнологическими компаниями, коммерциализуются с большим успехом, чем те, которые разрабатывались в одиночку. 1500 альянсов, сформированных 20 крупнейшими фармацевтическими компаниями с биотехнологическими в период с 1997 по 2002 г., доказывают растущую важность стратегических партнерств сегодня. Гигант Novartis укрепил свои позиции на рынке биофармацевтики при

¹⁰³ Карпова Н. Стратегические альянсы на мировом рынке интеллектуальной собственности // Внешнеэкономический бюллетень, 2002. №6.

¹⁰⁴ Карпова Н. Стратегические альянсы на мировом рынке интеллектуальной собственности // Внешнеэкономический бюллетень, 2002. №6.

¹⁰⁵ <http://www.dist-cons.ru/modules/innova/section5.html>

помощи крупнейшей биотехнологической компании Chiron (сделка завершена в апреле 2006 г.). Аналогичным образом Pfizer сформировал альянс с Bioren, AstraZeneca — с Antibody Technology, Merck с Serono, GlycoFi и Ambaxis. Впрочем, и крупные биотехнологические компании охотно создают партнерства с более мелкими компаниями порой только лишь из-за одного продукта (покупка Amgen компаний Abgenix и Immmex). В изменчивой индустрии поиска и разработки новых лекарств подобная практика помогает проактивно управлять рисками.¹⁰⁶

Стратегические альянсы признаются экспертами наиболее эффективной формой взаимодействия промышленного предприятия с научной организацией или вузом, однако и здесь возникает ряд проблем. Среди них - различия в критериях оценки уровня готовности научно-прикладной разработки к промышленному освоению у научной организации и промышленного предприятия, а также возможность доступа к льготным финансовым ресурсам на адаптацию научных разработок к условиям промышленного предприятия.

Главное обоснование для любых типов объединений - синергия, экономия на масштабе. Эффекты синергии типичны при административных и накладных расходах или консолидации аппарата по продажам и продвижению. Экономия на масштабах и выигрыш от объединения научных достижений обычно приносит пользу при объединении ресурсов, вовлеченных в программы НИОКР. Ряд новейших технологических разработок окупается только при условии их коммерциализации на уровне мирового рынка. С увеличением размера также повышается стоимость и ценность компании в качестве лицензионного партнера.¹⁰⁷

Одной из наиболее прогрессивных форм приобретения новых знаний сегодня считается слияние компаний. Согласно докладу о мировых

¹⁰⁶ Леонов А.А. Альянсы и партнерства как вариант увеличения инновационности для фармацевтических компаний // Инновации, 2007. №107. С. 41-47.

¹⁰⁷ Леонов А.А. Альянсы и партнерства как вариант увеличения инновационности для фармацевтических компаний // Инновации, 2007. №107. С. 41-47.

инвестициях, подготовленному специальным подразделением ООН (UNCTAD), объем международных сделок слияний и поглощений вырос за последнее десятилетие XX в. со 151 млрд \$ до 1144 млрд \$, а общее число слияний, произошедших в 2000 г., достигло 175, что явилось максимальным показателем за все годы. В мире по числу таких сделок сегодня лидирует США. За период 1995-2001 гг. на их долю пришлось 25-30% всех слияний и поглощений, происходящих в ОЭСР, что по численности на 50% превышает число слияний и поглощений в Великобритании, страны, занимающей вторую позицию по данному показателю.

Все большее распространение приобретает практика поглощения крупными ТНК небольших компании, готовящихся к выходу на рынок с инновационным продуктом или технологией. В таком случае все расходы на НИОКР несет поглощаемая компания, а ТНК использует свои ресурсы лишь для конечной стадии коммерциализации нововведения — организации массового производства. Здесь формально ТНК не осуществляет вложений непосредственно в научно-исследовательскую деятельность, так как сумма, потраченная на приобретение сторонней компании, учитывается в статистике слияний и приобретений и никак не отражается в статистике затрат ТНК на НИОКР. Подобный способ приобретения новых технологий и продуктов наиболее распространен в сфере производства программного обеспечения, электронных средств связи и обработки информации.¹⁰⁸

3.1.4. Инновационный промышленный холдинг (ИПХ)

ИПХ - объединение для реализации системы инновационно-промышленных функций на базе интеграции предприятий.¹⁰⁹ Структура ИПХ представлена на рис.6.

¹⁰⁸ Рогова Т.В. Научно-техническая деятельность американских ТНК: стратегия, направления, формы // Инновации, 2007. №3, С. 86-89

¹⁰⁹ Поздняков С.А. Управление инновационной деятельностью промышленной инжиниринговой компании: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. 08.00.05 – М: МЭСИ, 2006

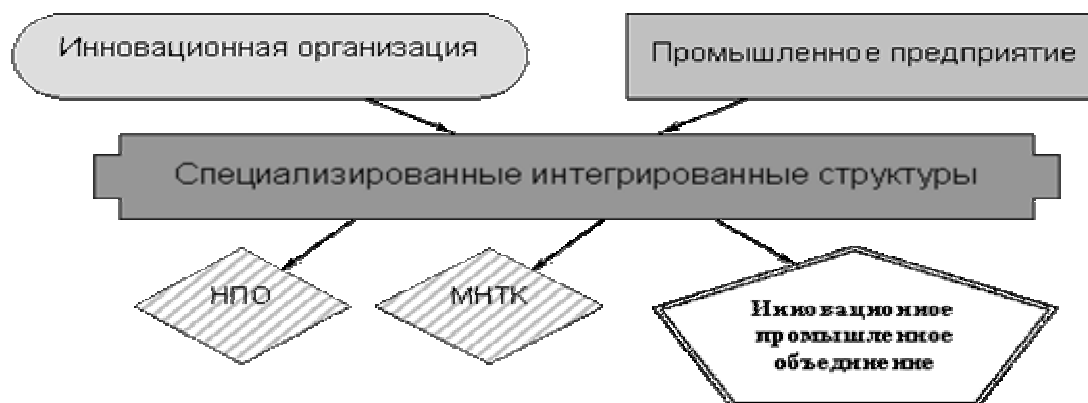


Рис.6. Структура ИПХ

В ИПХ управляющее звено, которое несет ответственность за согласованность действий предприятий, входящих в холдинг, обеспечивает и реализацию эффекта масштаба, а входящие в него общества используют преимущества, основанные на скорости принятия решений при производстве и продвижении товаров на рынке.

Формирование ИПХ в промышленности возможно как с участием государства, так и без него. Формирование ИПХ с участием государства происходит на базе функционирующих предприятий, которые в отечественной промышленности могут присутствовать как в форме ОАО, так и форме ФГУП. Создание ИПХ в форме ОАО осуществляется с помощью слияния (присоединения) или скупкой холдинговой компанией акций дочерних обществ в соответствии с ФЗ «Об акционерных обществах». В форме ФГУП ИПХ создаются слиянием (присоединением) в соответствии с ФЗ «О государственных и муниципальных предприятиях». В дальнейшем возможно акционирование созданной в форме ФГУП компании.

Таким образом, ИПХ создается путем слияния компаний для реализации единых целей, реже – путем поглощения холдингом отдельных предприятий.

Процесс создания холдинга с участием государства схематично можно представить в следующем виде, изображенном на рис.7, где в качестве

основного (материнского) общества выступает АО из числа объединенных компаний.

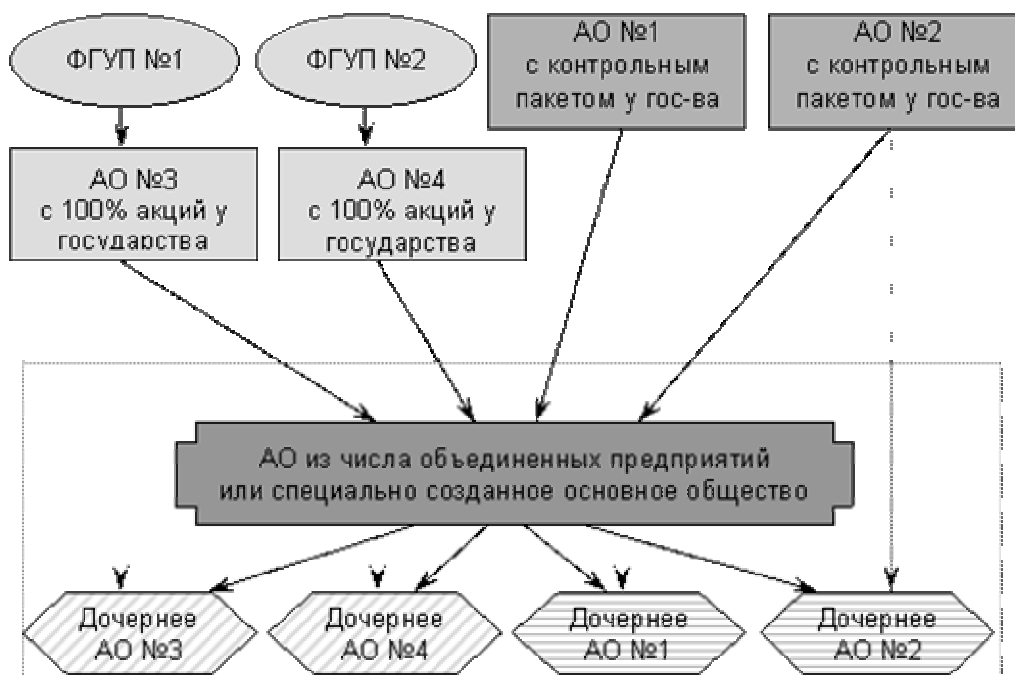


Рис. 7. Схема создания ИПХ с участием государства

Участие предприятия в ИПХ обеспечивает решение таких структурных и управленческо-организационных проблем как: повышение гибкости предприятия; содействие инновационной деятельности; ускорение реагирования на изменение ситуации; сокращение бюрократии; отсутствие различного рода обязательств компаний друг перед другом; являясь координирующим органом в вертикально интегрированной структуре ИПХ, может продать, относительно безболезненно разорвать технологические и финансовые связи между двумя своими компаниями и путем перераспределения ресурсов смягчить эффект от этого разрыва; ИПХ является гарантом, как стратегической направленности входящих в него компаний, так и безопасности интересов ИПХ перед лицом враждебных поглощений; ИПХ путем покупки, продажи и реструктуризации бизнесов, обеспечивает сохранение инновационной динамики и одновременного устойчивого роста в рамках объединения независимых компаний; ИПХ, имея необходимую концентрацию капитала и возможности, проще получить

влияние и лоббировать свои интересы при влиянии государства на функционирование бизнеса; обеспечение преемственности руководства и капитала в семейных предприятиях.¹¹⁰

При этом ИПХ имеют и недостатки: более низкая инновационная активность по сравнению с другими формами; неразвитость прав на интеллектуальную собственность влечет за собой проблемы приобретения интеллектуальных активов; большинство отечественных высокотехнологичных компаний не только не размещают свои акции на фондовых биржах, но и не являются акционерными компаниями вообще.

В России многие предприятия промышленности нуждаются в эффективной инновационной политике, способствующей повышению конкурентных позиций данных предприятий, стабилизации их финансового состояния и их стратегическому развитию. Эти проблемы сравнительно эффективно могут быть решены в рамках создания ИПХ с участием государственных и/или смешанных компаний. Создание ИПХ в России началось сравнительно недавно: стали появляться крупные отечественные компании, обладающие значительными финансовыми ресурсами и заинтересованные в том, чтобы диверсифицировать свой бизнес именно в сфере высоких технологий; появились зарубежные венчурные фонды, привлекающие средства специально для формирования холдингов в России.

На момент написания работы примером ИПХ в форме ОАО являются ОАО "РКК "Энергия" им. С.П. Королева" и ОАО "НПО "Сатурн", ОАО «БЭТО», Башлеспромхолдинг; в форме ФГУП в РФ работают Государственный научно-производственный ракетно-космический центр "ЦСКБ - Прогресс" и "Государственный космический научно-производственный центр им. М.В. Хруничева", УМПО-ОКБ «Мотор», а также ИПХ, в который входят ФГУП «Гидравлика», «Агрегатное

¹¹⁰ Лысенко О.В. Эффективное развитие промышленности путем формирования инновационных промышленных объединений типа холдинга. Уфимский Государственный авиационный технический университет // <http://www.anrb.ru/isei/cf2004/d773.doc>

производственное объединение» (ГУП УАПО), и «Уфимское приборостроительное производственное объединение» (УППО).¹¹¹

3.1.5. Инновационно-технологический центр (ИТЦ)

ИТЦ – аккредитованное юридическое лицо, связующее звено между наукой и производством, между разработчиками наукоемкой продукции и инвесторами. ИТЦ создается преимущественно в форме некоммерческого партнерства малых и средних предприятий, расположенных часто под одной крышей, осуществляющих инновационные проекты, объединенных организационными и финансовыми ресурсами различных ведомств и структур, несущих ответственность за реализацию государственной инновационной политики в научно-технической сфере. В идеале ИТЦ должны стать связующим звеном между расположенными в них малыми предприятиями и научно-образовательными структурами, с одной стороны, и промышленностью – с другой.

Как правило, ИТЦ организуются на свободных площадях организаций, которые сами не способны их содержать. В ИТЦ ведутся разработки бизнес-планов инновационных проектов и их экспертиза, финансирование, последующее консалтинговое и информационное сопровождение, возможно участие инвесторов в управлении инновационной программой.

Участие в ИТЦ дает предприятию ряд преимуществ:

- получение в аренду помещений, технического, информационного и консультационного обеспечения на выгодных условиях;
- хороший уровень инфраструктуры и сервисных служб в ИТЦ;
- сокращение сроков создания, промышленного освоения и продвижения на рынок конкурентоспособной продукции;

¹¹¹ <http://www.anrb.ru/isei/cf2004/d773.doc>, 27.03.08.

- возможность участия в разработке, проведении экспертизы, конкурсном отборе и реализации федеральных, отраслевых и региональных программ и проектов;
- привлечение инвестиций в развитие наукоемких технологий и продуктов.

Основным недостатком ИТЦ является то, что он, главным образом, является структурой поддержки сформировавшихся малых инновационных предприятий, уже прошедших наиболее трудный этап создания.

В современных российских условиях участие в ИТЦ представляется выгодным для предприятий, так как дает им возможность развития за счет средств федерального и региональных бюджетов (а также частных инвесторов) даже при отсутствии у них достаточного объема собственных финансовых ресурсов, территорий и оборудования.

В настоящее время создано более пяти десятков ИТЦ с привлечением федеральных ресурсов и примерно столько же за счет средств регионов. Только на территории Санкт-Петербурга действует более десятка ИТЦ. Наиболее успешно действуют ИТЦ "Фонд ТВН" Санкт-Петербургского политехнического университета, ИТЦ регионального фонда научно-технического развития Санкт-Петербурга, ИТЦ НПК "Механобртехника". ИТЦ Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики - один из крупнейших вузовских ИТЦ города общей площадью 15 тыс. кв.м. В этом ИТЦ разместились около 30 малых инновационных компаний, выполняющих разработки по созданию программного обеспечения, устройств оптоэлектроники и лазерной техники.¹¹²

В Удмуртии также действует ряд ИТЦ, один из них – ИТЦ УР, который осуществляет информационную, организационную, финансовую, научно-техническую поддержку инновационных проектов; поиск инвесторов для осуществления инновационной деятельности в УР; экспертизу

¹¹²<http://arms-tass.su/?page=article&cid=25&aid=56455&part=22>, 17.04.08.

инновационных проектов; кадровое обеспечение инновационной деятельности в УР; консультирование в вопросах интеллектуальной собственности и авторского права; предоставляет информационные и патентно-правовые услуги; организовывает и проводит выставки, семинары и конференции по инновационной деятельности в УР (см. раздел 2.2.).

В качестве примеров зарубежного ИТЦ можно привести ИТЦ г. Окриджа США, ИТЦ региона Карлсруэ, земля Баден – Вюртемберг, ФРГ.¹¹³

3.1.6. Вхождение в промышленный кластер

Одной из форм организации выполнения инновационного проекта развития является вхождение предприятия в промышленный кластер. Кластеры - сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных предприятий, конкурирующих, но и ведущих совместную работу. Обычно они включают в себя производство готового продукта, поставщиков факторов производства и услуг, обслуживающие производства, каналы сбыта, финансовые институты, производства побочной продукции, инфраструктуру (исследовательские организации, учреждения образования и т.п.).

Ефимычев и Захаров отмечают, что принципиальное отличие кластеров от других гибридных форм координации состоит в том, что люди здесь живут и работают в одной местности, в результате чего возникают постоянно повторяющиеся неофициальные контакты (взаимодействия), которые стимулируют установление доверия, эффективных коммуникаций, снижают транзакционные издержки. Кластер - это одна из форм промышленных сетей, обеспечивающая повышение частоты и силы взаимодействия предприятий, в результате возникает дополнительный «общественный

¹¹³ <http://naukograd.obninsk.ru/podprogram/podprog2.htm>, 30.05.08.

капитал», облегчающий доступ к ресурсам. Иначе говоря, сущность кластера – это развитие эффективных коммуникаций.¹¹⁴

В состав кластера могут входить производственные предприятия по изготовлению заготовок, деталей, узлов и агрегатов; проката инструмента и технологической оснастки, ремонта оборудования, централизованные транспортные организации, склады, центр обеспечения коммуникаций, хранения и обработки информации, научные лаборатории, и др. и, наконец, предприятия по производству и сборке готовой продукции.

Среди основных преимуществ вхождения в промышленный кластер для предприятия можно выделить следующие: долгосрочное взаимодействие участников кластера в рамках инновационных процессов; наличие крупного предприятия - лидера, определяющего долговременную хозяйственную, инновационную и иную стратегию всей системы; территориальная локализация большинства хозяйствующих субъектов - участников кластерной системы; получение надежных контрагентов, облегчение процесса переговоров, предоставление взаимных обязательств и гарантий, взаимопомощь.

Среди недостатков промышленного кластера можно отметить следующие: разрыв отношений с контрагентами для небольшой компании может быть равносителен банкротству; в случае фиаско важного контрагента может возникнуть «эффект домино»; возможность поглощения одной из компаний, входящей в кластер, более крупной компанией-конкурентом.

Примерами наиболее известных систем кластерного типа являются кооперации компаний: в области компьютерной техники и информационных технологий - в Силиконовой долине (США); в области связи и телекоммуникаций - в Хельсинки (Финляндия), в области кинопроизводства - в Голливуде (США), в аэрокосмической промышленности - в Московском

¹¹⁴ Ефимычев Ю.И., Захаров И.В. Промышленные кластеры и экономический рост // [www.unn.ru/pages/issues/vestnik/99990193_West_econ_finans_2005_1\(7\)/4.pdf](http://www.unn.ru/pages/issues/vestnik/99990193_West_econ_finans_2005_1(7)/4.pdf), 12.03.08.

регионе.¹¹⁵ Среди новых кластерных образований можно упомянуть формирующийся кластер химических производств в Пермской области.

В Нижегородской области еще в условиях централизованной экономики были сформированы промышленные кластеры. Вот некоторые из них: энергетический кластер (производство энергии, средства ее передачи и распределения, оборудование для них); кластер лесной и деревообрабатывающей промышленности (производство целлюлозы, картона, бумаги, мебели, строительных материалов, заготовка и транспортировка леса, машин и оборудования для них, химикатов для производства); кластер химической и нефтехимической промышленности (переработка нефтепродуктов, промышленная химия, химикаты специального применения, продукция химической промышленности общего назначения); металлургическая промышленность (металлопрокат, литье, трубы, оборудование); металлообработка (производство станков, спецсталей, автоматизация производства, программное обеспечение); военно-промышленный комплекс, представляющий в свою очередь сложное переплетение ряда кластеров; кластер автомобильной промышленности (производство легковых и грузовых автомобилей, комплектующих и запчастей, материалов и оборудования); производство одежды; масломолочная промышленность; производство мяса и мясопродуктов; кондитерская промышленность; здравоохранение (фармацевтическая промышленность, медицина, производство медицинского инструмента и аналитических приборов, образование); финансовые услуги; гостиничный сервис.¹¹⁶

¹¹⁵ <http://www.dist-cons.ru/modules/PromCoop/chap3.html> , 15.04.08.

¹¹⁶ Захаров В.Я. Устойчивое экономическое развитие предприятий на основе формирования промышленных кластеров // Инновации, 2006. №6. С. 91-92.

Таблица 21

**Организационные структуры реализации инновационных проектов развития
промышленных предприятий во взаимодействии с субъектами РИС**

Организационные структуры	Описание	Преимущества	Недостатки	Применение
Учебно-научно-инновационные комплексы на базе объединения вуза и предприятий Учебно-научно-производственно-финансовые комплексы	Интеграция вузов и предприятий в области инновационной деятельности Интеграция вузов, предприятий и банка в области инновационной деятельности	Доступ к комплексу услуг по реализации инновационного проекта, возможности привлечения сторонних инвестиций	Низкий уровень развития материально-технической базы большинства вузов, раскрытие ноу-хау	Инновационные проекты невысокой сложности и стоимости, особенно требующие комплексного подхода
Стратегические альянсы	Устойчивое объединение между предприятиями и организациями на основе соглашения о совместном финансировании НИОКР, разработки продукции	Распределение рисков, совместное пользование технологиями, расширение портфеля технологий, объединение ресурсов	Дисбаланс интересов участников альянса	Реализация крупных проектов, требующих объединения ресурсов, в том числе и конкурирующих предприятий
Инновационно-промышленный холдинг	Холдинг, специализирующийся на финансировании и реализации инновационных проектов	Значительный объем ресурсов, знаний, возможностей лоббирования	Контроль центральной компании холдинга	Проекты с большой потребностью в финансах и ноу-хау
Инновационно-технологический центр	Чаще всего - некоммерческое партнерство, связующее науку, производство и инвесторов.	Получение ресурсов на льготных условиях	Поддержка в основном малых предприятий	Обычно небольшие проекты невысокой сложности
Промышленный кластер	Сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных предприятий	Обмен информацией внутри кластера Налаженное взаимодействие	Риск поглощения крупной компанией Сложность вхождения	Проекты предприятий в кластеризованных отраслях
Вертикальная интеграция	Включение в состав промышленного предприятия субъектов инновационной деятельности и инфраструктуры	Контроль за созданием ноу-хау и инновационного продукта	Рост затрат, недостаток ресурсов или недозагрузка мощностей субъектов ИИ	Инновационные проекты, имеющие критическое значение для предприятия

Подведем итог по поводу преимуществ и недостатков отдельных форм взаимодействия промышленного предприятия с элементами инновационной системы при реализации проектов инновационного развития (табл.21). В конце таблицы приведены преимущества и недостатки самостоятельного осуществления инновационного проекта, без привлечения внешних партнеров.

3.2.Рекомендации по организации проектов развития промышленных предприятий

На особенности организации проектов развития влияет множество факторов. В результате анализа научной литературы, практики отечественных и зарубежных предприятий нам удалось выделить наиболее значимые из них. В данном разделе мы определим их влияние на выбор организационных форм разработки и реализации проектов развития промышленных предприятий.

К их числу важнейших факторов, определяющих требования к реализации инновационных проектов развития предприятия, относятся:

1. Тип инновации (продуктовые, технико-технологические, организационные и маркетинговые).
 2. Уровень неопределенности и риска.
 3. Обеспеченность промышленного предприятия ресурсами (финансовыми, кадровыми, интеллектуальными и др.).
 4. Степень развития инновационной инфраструктуры.
 5. Значение проекта для предприятия.
1. Тип инновации (продуктовые, технико-технологические, организационные и маркетинговые)

При *продуктовых* инновациях нововведения на предприятии носят обычно локальный характер, не требуют значительных затрат и не затрагивают основную часть производства. В этой ситуации выбор способов реализации проекта и ответственность за его проведение может быть

делегирована техническим службам предприятия либо цеховому менеджменту.

При *технико-технологических* инновациях процесс обычно долгосрочный, затратный, в него вовлечено много участников, в том числе внешних заказчиков и конкретных исполнителей. В этой ситуации необходим более формализованный механизм реализации, назначение ответственных структурных подразделений или специальных должностных лиц (менеджмент инновационных проектов).

Для *организационных и маркетинговых* инноваций процесс реализации в большинстве случаев, напротив, происходит на неформальной основе: устные распоряжения и договоренности, отсутствуют обоснования смет расходов, практикуется неформализованная отчетность перед руководством.

2. Уровень неопределенности и рискованности проекта развития (низкий, высокий)

Инновационный риск возникает в следующих ситуациях:

- при внедрении более дешевого метода производства товара или оказания услуги по сравнению с уже использующимися. В данной ситуации организация сталкивается с риском возможной неправильной оценкой спроса на производимый товар;
- при создании нового товара или оказании услуги на старом оборудовании. В данном случае к риску неправильной оценки спроса на новый товар или услугу добавляется риск несоответствия уровня качества товара или услуги в связи с применением оборудования, не позволяющего обеспечивать необходимое качество;
- при производстве нового товара или оказании услуги с помощью новой техники и технологии. В данной ситуации инновационный риск включает риск того, что новый товар или услуга может не найти покупателя, риск несоответствия нового оборудования и технологии требованиям, необходимым для производства нового

товара или услуги, риск невозможности продажи созданного оборудования, так как оно не соответствует техническому уровню, необходимому для производства новых товаров.

Существует способ снижения инновационного риска - диверсификация инновационной деятельности, состоящая в распределении усилий разработчиков и капиталовложений для осуществления инновационных проектов, непосредственно не связанных друг с другом. Если в результате наступления непредвиденных событий один из проектов будет убыточен, то другие проекты могут оказаться успешными и будут приносить прибыль. На практике диверсификация может не только уменьшать, но и увеличивать риск инновационной деятельности в случае, если предприниматель вкладывает средств в инновационный проект, который направлен в ту область деятельности, в которой его знания и управленческие способности ограничены.

Если проведение каких-либо работ по инновационному проекту слишком рискованно и величина возможного риска неприемлема для организации, она может передать эти риски другой организации. Передача риска инновационной деятельности, как правило, производится путем заключения следующих типов контрактов:

- строительные контракты (все риски, связанные со строительством, берет на себя строительная организация);
- аренда машин и оборудования (лизинг);
- контракты на хранение и перевозку грузов;
- контракты продажи, обслуживания, снабжения (соглашение о снабжении организации материалами, сырьем, необходимыми для реализации инновационного проекта, на условиях поддержания неснижаемого остатка на складе; аренда оборудования, используемого для осуществления проекта, с гарантией его технического обслуживания и технического ремонта; гарантия поддержания производительности/определенных технических

характеристик используемого оборудования; договора на сервисное обслуживание техники, необходимой для инновационной деятельности);

- договор факторинга (финансирование под уступку денежного требования – передача организацией кредитного риска позволяет получить гарантию на платежи клиентов, уменьшая таким образом кредитный риск организации);
- биржевые сделки, снижающие риск снабжения инновационного проекта в условиях инфляционных ожиданий и отсутствия надежных оперативных каналов закупок (приобретение опционов на закупку товаров и услуг, необходимых для осуществления проекта, цена на которые в будущем увеличиться – опцион представляет собой документ, в котором поставщик гарантирует продажу товара по фиксированной цене в течение определенного срока; приобретение фьючерсных контрактов на закупку растущих в цене товаров.

Чтобы сократить риски и выровнять отраслевые колебания, необходимо также рассредоточение инновационных проектов в отраслевом плане.

При высокой и средней степени неопределенности конечных результатов проекта предприятие, скорее всего, будет стремиться к кооперации и распределению риска между партнерами в форме консорциума или стратегического альянса.

При низкой степени неопределенности конечных результатов проекта предприятие будет стремиться реализовать его самостоятельно. В этом случае компания должна обладать достаточными кадровыми, финансовыми и производственными ресурсами. Целесообразна кооперация в форме ФПГ или концерна с разделением полномочий между дочерними предприятиями. Вероятна кооперация с учебным заведением для ускорения процесса работы. При недостатке финансовых ресурсов возможно использование банковского кредита.

3. Обеспеченность ресурсами.

Если у предприятия имеются значительные ресурсы, особенно квалифицированные кадры, которые обладают различными профессиональными навыками (ученые, конструктора, инженеры, финансисты, специалисты по сбыту и т. д.), то реализация проектов развития возможна собственными силами. Для разработки проекта возможна организация временного трудового коллектива, состоящего из представителей различных подразделений предприятия в зависимости от вида инновации (технико-технологические инновации, управленческие нововведения, экономические инновации, социальные нововведения, юридические инновации, экологические нововведения и т. д.).

Кооперация получает особые преимущества на самой капиталоемкой стадии процесса развития – на стадии освоения инноваций и подготовки массового производства, когда зачастую необходимо вводить новые производственные мощности.

Обеспеченность кадровыми ресурсами

При наличии у предприятия значительных кадровых ресурсов (более 80% от потребного для реализации проекта) стремление к кооперации в рамках ИС невелико. В этом случае из компании целесообразно выделить малое инновационное предприятие на время осуществления инновационного проекта. Часть сотрудников материнской компании перейдет в эту дочернюю структуру. После реализации проекта сотрудники вернутся на постоянную работу в компанию, учредившую МИП. В процессе работы МИП может успешно сотрудничать с вузами в форме стратегического альянса (соглашение о проведении совместных НИОКР) или консорциума.

При этом часть работников вуза в процессе инновационной деятельности могут быть оформлены на работу в МИП без потери основного места работы.¹¹⁷

¹¹⁷ Балашов Ю.К. Кадровое обеспечение малого инновационного бизнеса в системе корпоративных экономических связей // Кадры предприятия, 2002. №2.

В ходе хозяйственной деятельности организация, обладающая значительными кадровыми ресурсами, заинтересована в повышении уровня профессиональной квалификации сотрудников компаний-контрагентов. В этом случае предприятие может учредить совместный научно-образовательный центр с местным вузом для обучения персонала поставщиков, подрядчиков, потребителей. При наличии у компании-заказчика значительных финансовых ресурсов обучение контрагентов может проводиться бесплатно.¹¹⁸ При наличии значительных кадровых ресурсов предприятие может заниматься предоставлением лицензий и (или) производственного опыта, а также знаний с последующей оплатой их стоимости деньгами, а также поставками продукции, полученной с их помощью.¹¹⁹

При наличии у предприятия среднего уровня обеспеченности кадровыми ресурсами (40-80% от необходимого для реализации проекта развития) целесообразно повышение уровня образования имеющихся специалистов, а также привлечение специалистов из вузов, консалтинговых структур и т.д. Компании можно сотрудничать с элементами инновационной инфраструктуры в форме стратегического альянса (соглашение о проведении совместных НИОКР).

При низком уровне наличия кадровых ресурсов (менее 40% от необходимого для реализации проекта) предприятие может осуществить передачу имущественных или финансовых ресурсов в управление субъектам НИС, такими ресурсами обладающим (например, университетам)³. Кроме того, компания может участвовать в университетском комплексе (УНИК) для повышения уровня образования имеющихся специалистов, а также привлечения специалистов из вузов. Возможно учреждение стратегического альянса, в т.ч. с вузом. Возможна кооперация с фирмой-инкубатором, центром трансфера технологий или технопарком.

¹¹⁸Балашов Ю.К. Кадровое обеспечение малого инновационного бизнеса в системе корпоративных экономических связей // Кадры предприятия, 2002. №2.

¹¹⁹Модель производственной кооперации стран // www.niurr.gov.ua.

Обеспеченность финансовыми ресурсами

При наличии у предприятия значительных финансовых ресурсов (более 80% от потребного для реализации проекта) стремление к кооперации в рамках ИС незначительно и целесообразно лишь для диверсификации рисков. При отсутствии требуемых для реализации проекта технологий, мощностей или кадров компания может легко приобрести их на рынке. Тем не менее, компания может создать и консорциум, и стратегический альянс в форме совместного предприятия или долевого участия – в случае проектов с высокой степенью риска, а также при недостатке кадровых или производственных ресурсов.

Предприятие может также создать совместный научно-образовательный центр, участвовать в университетском комплексе, образовательно-промышленной группе, заключать соглашения о совместном проведении НИОКР.

Компании со *средней степенью* обеспеченности финансовыми ресурсами (40-80% от необходимого для реализации проекта развития) тяготеют к заключению стратегических альянсов (соглашения о производстве и маркетинге, доленое участие в бизнесе)¹²⁰. Немаловажным было бы создание совместных с вузами «старт-ап» компаний, ориентированных на коммерциализацию результатов научных исследований. К сожалению, в соответствии с ФЗ «О ФГУП» государственные учреждения не имеют реальной правовой возможности учреждения таких компаний. В то же время для вузов это было бы значительным стимулом к инновационной деятельности, т.к. учебное заведение получало бы реальный доход от своей работы.¹²¹ Финансирование инновационных проектов в таких условиях может осуществляться не только

¹²⁰Унтура Г. А., Ягольницер М. А., Марков Л. С. Типология инновационных проектов // Инновации. Технологии. Решения. // www.sibai.ru, 16.09.08.

¹²¹Каблов Е. Н. Проблемы законодательного обеспечения инновационного развития оборонно-промышленного комплекса в свете Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию // www.agnc.ru, 16.09.08.

партнерами - юридическими лицами, но и венчурными фондами, а также бизнес-ангелами.

При *низкой обеспеченности* предприятий финансовыми ресурсами и технологиями они склонны создавать стратегические альянсы с партнерами. При наличии большого количества производственных ресурсов компания может учредить технопарк или фирму-инкубатор для сдачи площадей в аренду, передать ресурсы в управление др. лицам, в т.ч. университетам. Кроме того, компания может передавать лицензии и оборудование с последующей их оплатой продукцией, произведенной с помощью данных активов. Финансирование инновационных проектов может осуществляться не только партнерами - юридическими лицами, но и венчурными фондами, а также бизнес-ангелами.

Обеспеченность производственными ресурсами

При наличии у предприятия *большого объема* производственных ресурсов (более 80% от потребного для реализации проекта) формой кооперации в рамках НИС может служить создание индустриального технопарка или фирмы-инкубатора¹²². В этом случае компания сдает в аренду производственные мощности малым инновационным фирмам. Для предприятия целесообразна организация центра коллективного пользования научным оборудованием, совместного испытательного центра и полигона с другими предприятиями или вузом. Кроме того, возможно заключение соглашения о проведении совместных НИОКР, стратегический альянс в форме долевого участия. Создание совместного предприятия на данном уровне обеспеченности ресурсами нецелесообразно.

В случае средней степени обеспеченности производственными ресурсами среди форм кооперации преобладают соглашения о производстве и маркетинге.¹²³ Кроме того, возможно учреждение консорциума, организация университетского комплекса (УНИК) для повышения уровня

¹²²Кобер П. Индустриальный акцент // Эксперт-Урал, 2005. №1-2.

¹²³Унтура Г. А., Ягольницер М. А., Марков Л. С. Типология инновационных проектов // Инновации. Технологии. Решения. // www.sibai.ru, 16.09.08.

образования имеющихся специалистов, а также привлечения специалистов из вуза.

При *низкой обеспеченности* производственными ресурсами (менее 40% от необходимого для реализации проекта) среди форм кооперации преобладает долевое участие. Кроме того, возможно учреждение консорциума, соглашения о проведении совместных НИОКР.

4. Инновационная инфраструктура и государственное регулирование

Высокая степень развития инновационной инфраструктуры и государственного регулирования инновационной деятельности означает наличие: государственных исследовательских программ; права осуществления ускоренной амортизации технологичного оборудования; фондов содействия развития инноваций; бизнес-инкубаторов с государственным финансированием; информационных центров инновационных проектов; защиты интеллектуальной собственности; помощи в сертификации наукоемкой продукции; помощи в организации выставок; государственных программ подготовки и переподготовки кадров для инновационной деятельности; выдачи государственных грантов в области высокотехнологичных исследований; грамотной налоговой политики: предоставление права налогоплательщикам списывать расходы на НИОКР в том периоде, когда они проведены, а не только один раз в год; освобождение от уплаты НДС НИОКР, выполняемых за счет внебюджетных средств; уменьшение сроков возмещения затрат на НИОКР до одного года; снижение ЕСН для компаний Ай-Ти-сектора; введение приростной налоговой льготы, когда предприятие имеет право списывать на себестоимость реальные затраты на НИОКР с некоторым повышающим коэффициентом, который зависит от динамики роста расходов на НИОКР этого предприятия (такой процент доходит до 30 в некоторых странах); освобождение от налога на прибыль малых инновационных и научных предприятий в первые пять лет с момента их создания; низких ввозных пошлин на технологическое оборудование, аналоги которого не производятся в Российской Федерации;

возможности государственным вузам самостоятельно продавать лицензии, учреждать малые инновационные предприятия и др.

В условиях высокого уровня развития инновационной инфраструктуры и государственной поддержки инновационной деятельности в зависимости от масштабности проекта целесообразно учреждение стратегического альянса или использование имеющейся инфраструктуры в виде ИТЦ, УНИКов и т.д.

В условиях низкого уровня развития инновационной инфраструктуры и государственной поддержки инновационной деятельности целесообразно вхождение в инновационно-промышленный холдинг или промышленный кластер. Мощным холдингам с наличием финансовых, кадровых и производственных ресурсов гораздо легче кооперировать и пробиваться на международные рынки.

В случае низкого уровня развития инновационной инфраструктуры и государственной поддержки инновационной деятельности предприятие может организовать собственный технопарк, бизнес-инкубатор, центр передачи технологий.

5. Значение проекта для предприятия

При *высоком уровне значения проекта* предприятие будет стремиться реализовать его самостоятельно. В этом случае компания должна обладать достаточными кадровыми, финансовыми и производственными ресурсами. Может быть целесообразна кооперация в форме концерна или холдинга с разделением полномочий между дочерними предприятиями. Особое внимание в данном случае предприятие должно обратить на наличие промышленных кластеров в соответствующей сфере и возможность вхождения в них.

При *среднем и низком уровне значения проекта* компания будет стремиться к кооперации и диверсификации риска между партнерами в форме стратегического альянса, использовать имеющуюся инновационную инфраструктуру в виде ИТЦ, УНИКов и т.д.

Подведем итог по поводу влияния различных факторов на выбор организационных форм взаимодействия предприятий промышленности с элементами инновационных систем (табл.22)

Таблица 22

Факторы, влияющие на выбор формы организации инновационных проектов развития промышленных предприятий во взаимодействии с субъектами РИС

Уровень Фактор	Низкий	Высокий
Рискованность проекта	Стремление к самостоятельной реализации проекта. Кооперация с субъектами инновационной инфраструктуры и другими предприятиями для ускорения работы	Снижение риска через создание стратегических альянсов
Значение проекта для предприятия	Кооперация в форме долевого участия, вхождения в УНИК и т.д.	Самостоятельная реализация проекта
Кадровый потенциал предприятия	Рекомендуется участие в УНИК для повышения квалификации специалистов предприятия, для привлечения специалистов УНИК к выполнению проекта.	Стремление к кооперации в рамках РИС невелико. Может быть целесообразно выделить малое инновационное предприятие на время осуществления инновационного проекта
Финансовый потенциал предприятия	Создание стратегических альянсов, кооперация с субъектами ИС в сфере финансирования проектов	Стремление к кооперации незначительно, целесообразно для диверсификации рисков
Производственный потенциал предприятия	Целесообразно доленое участие в проекте, учреждение консорциума, соглашение о проведении совместных НИОКР.	Возможно создание технопарка или фирмы-инкубатора, организация центра коллективного пользования оборудованием, совместного испытательного центра и полигона с другими предприятиями. Возможно заключение соглашения о проведении совместных НИОКР, стратегический альянс в форме долевого участия.
Потенциал инновационной инфраструктуры	Самостоятельная реализация проекта, стратегические альянсы с другими предприятиями промышленности	Привлечение для реализации проекта субъектов инновационной инфраструктуры

В целом необходимо сделать следующие выводы и замечания:

Во-первых, чем лучше предприятие обеспечено ресурсами, тем менее оно склонно к кооперации.

Во-вторых, частные предприятия с низкой обеспеченностью ресурсами, стараются учредить совместное предприятие, чтобы получить доступ к дешевым деньгам и технологиям, а также удержать партнеров в проекте.

В-третьих, для развития инновационной системы региона и для реализации проектов развития промышленных предприятий имело бы значение создание предприятиями совместных с вузами «старт-ап» компаний, ориентированных на коммерциализацию результатов научных исследований. К сожалению, в соответствии с ФЗ «О ФГУП» государственные учреждения не имеют правовой возможности учреждения таких компаний.

В-пятых, чем более развита инновационная инфраструктура в регионе, тем более разветвлена деловая сеть инновационного сотрудничества между предприятиями. При низком уровне развития инфраструктуры компания должна стремиться к созданию собственных институтов развития инновационной деятельности. Данная инфраструктура может быть в дальнейшем полезна для других предприятий региона и приносить доход предприятию.

3.3. Практика реализации проектов развития промышленных предприятий с использованием потенциала инновационной системы

3.3.1. Проект по производству биопрепаратов ОАО «ИРЗ»

ОАО «Ижевский радиозавод» - один из ведущих российских производителей широкого спектра радиоэлектронной аппаратуры, от бытовых радиовещательных приемников до уникальных радиосистем космических аппаратов. Открытое акционерное общество «Ижевский радиозавод» учреждено в 1993 г. на базе предприятия «Ижевский радиозавод», созданного в марте 1958 г. В 1998 г. решением Российского авиационно-космического агентства предприятие получило статус базового

предприятия в области электронного приборостроения для ракетно-космической техники.

Предприятие имеет значительный производственный потенциал, в том числе инновационного характера. Общая численность работающих на предприятии около 6500 человек. Коллектив специалистов ОАО «ИРЗ» имеет многолетний опыт по разработке, изготовлению, испытаниям и эксплуатации радиоэлектронного оборудования для ракетно-космической техники, принимал участие в создании приборов практически для всех космических программ России, а в последние годы и для международных программ (поставка телеметрической аппаратуры для проекта «Морской старт», РБ «Фрегат», КА «Sesat», МКС).

ОАО «ИРЗ» оснащено системами автоматизированного проектирования и моделирования радиоэлектронных систем и конструкций, средствами создания конструкторской и технологической документации изделий, необходимыми площадями и оборудованием, нормативно-технической документацией, современными средствами связи, имеет действующую систему электронного документооборота в рамках сети предприятия с выходом на внешние информационные сети.

За последнее время технологами ОАО «ИРЗ» внедрены в производство: технология заливки порошковым пенопластом ПЭН-Уп взамен ППУ-3 для изделий телеметрии; технология монтажа молибденовых прокладок методом вакуумного напыления; технология по изготовлению СВЧ устройств на новом материале ФЛАН; технология СВЧ устройств на диэлектрических материалах типа Rogers с точностью изготовления + 10-15 мкм; технология приклейки светофильтров клеем «MULTIFLEX» фирмы «QVILLOSA»; технология пайки элементов припойной пастой «CR36»; технология лужения титановых корпусов с покрытием.

Предприятие оснащено современным производственным оборудованием – в механических цехах установлены станки с числовым программным управлением, изготавливающие прецизионные детали для

приборов точной механики, автоматизированы на основе широкого применения компьютерной техники производство многослойных плат, печатного монтажа, многие операции настройки и испытаний радиоэлектронных устройств в сборочных цехах и др.

Производство оборудовано сложными специальными помещениями – например, имеются безэховые акустические камеры (46м^3) со специальным оборудованием для измерений характеристик акустической аппаратуры. Имеется безэховая (без отражений радиоволн) радиоэлектронная камера с рабочим объемом 144 м^3 для настройки и испытаний элементов фазированных антенн систем (после сборки крупногабаритные антенны испытываются на специальном полигоне).

Ежегодно более 30 человек принимают участие в рационализаторской работе. Около 50 специалистов ежегодно становятся авторами изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Ежегодно на ОАО «Ижевский радиозавод» разрабатывается и осваивается в производстве более 10 новых изделий по различным товарным направлениям. В частности, в 2008 г. по направлению «Бортовые и наземные радиотехнические комплексы» вновь освоено пять изделий. По направлению «Телекоммуникационная техника» разработано и поставлено на производство два изделия. По направлению «Радиоэлектронная аппаратура топливно-энергетического комплекса» (РЭА ТЭК) вновь освоено два изделия. По направлению «Навигация» разработано и поставлено на серию семь изделий.

Финансовые ресурсы, выделяемые предприятием на инновационные задачи, можно разделить на две части:

- разработки, выполняемые за счет внешних финансовых ресурсов (т.е. по внешним договорам). К ним относятся, в основном, инновационные проекты по космической технике. К ним можно отнести и инновационные проекты, выполняемые по национальным и международным программам.

- разработки, выполняемые за счет внутренних средств предприятия. К ним можно отнести изделия, разрабатываемые в интересах ОАО «РЖД», телекоммуникационную технику, изделия для РЭА ТЭК, навигационную технику и др. В 2009 г. на ОКР по данным направлениям планируется выделить порядка 100 млн. руб.

Одним из проектов развития, которые реализовывались на ОАО «ИРЗ» с участием автора диссертации, был проект производства биопрепаратов крови.

В 1998 г. Постановлением Государственного Совета Удмуртской Республики была утверждена целевая республиканская программа «Биопрепараты крови». Целью Программы является замена устаревших средств гемотрансфузии (донорская кровь и плазма) на эффективные и безопасные биопрепараты крови собственного производства. Для Удмуртии такое производство особенно актуально из-за эпидемичности региона по клещевому энцефалиту и геморрагической лихорадке. В ходе реализации Программы должны были решаться следующие задачи:

- социальная – обеспечение населения региона безопасными высококачественными биопрепаратами крови;
- производственная – создание новой для региона высокотехнологичной отрасли промышленности на базе рационального использования гермозон предприятий оборонного комплекса;
- научно-техническая – разработка нормативно-технической и технологической документации на производство хроматографически очищенных биопрепаратов крови;
- образовательная – создание региональной системы подготовки кадров для формирующейся отрасли.

ОАО «ИРЗ» обладало достаточными производственными и кадровыми ресурсами для реализации данного проекта. В Удмуртии в результате обвальной конверсии оказались невостребованными около 56 тыс.

м. кв. гермозонных площадей класса GMP. Технические параметры гермозон GMP ОАО «ИРЗ» в высокой степени отвечают требованиям международного стандарта GMP, предъявляемым к современному производству лекарственных средств.

В то же время финансовых ресурсов для выполнения проекта у ОАО «ИРЗ» было недостаточно. В условиях практически полного отсутствия финансирования в 1998 – 2000 гг. ОАО «Ижевский радиозавод» приняло решение кооперироваться в реализации проекта с ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет». ОАО «ИРЗ» и Удмуртским государственным университетом проведена работа по формированию материально-технического, кадрового и научно-технического потенциала, способного реализовать цели и задачи Программы.

Финансы для реализации конверсионных проектов в рамках федеральной программы целей и задач «медицинской биотехнологии» РФ привлекались с учетом того, что из-за отсутствия возможности развивать фундаментальные исследования на ОАО «ИРЗ» необходимо укреплять УдГУ и другие заинтересованные ВУЗы УР на основе развития научно-образовательного пространства. В этом направлении ОАО «ИРЗ» совместно с УдГУ создали некоммерческую Ассоциацию Институт «Технической биохимии и биотехнологии». В отличие от подобных «клубных организаций» основной целью создаваемой Ассоциации является практическая деятельность. В частности, осуществлена реконструкция 1500 м² производственных площадей, закуплена лабораторная мебель для биохимических и вирусологических исследований; оставалось закупить приборы на 700 тыс. долларов. Через систему взаимодействия с УдГУ на вновь созданную материально-техническую базу привлекались сотрудники профилированных НИИ РФ академического и прикладного профиля согласно плана распределения НИР, НИЭР и НИОКР технологической ориентации в рамках конкретных научно-образовательных программ

заключенных от имени УдГУ в соответствии с республиканскими планами промышленного развития.

Такого рода инновационно-технологическое и промышленное развитие требует высокой степени концентрирования ресурсов для материального обеспечения сотрудничества и координации разноплановых работ. В частности, разработка инновационной технологии производства лекарственного средства в России оценивается в объеме 250 млн.\$, зарубежные оценки составляют 300-500 млн. \$ (до 1 млрд.\$); время создания технологий за рубежом 10-15 лет, в России до 20 лет.

В международной практике, в том числе и в СССР, макробиотехнологические проекты реализовывались и реализуются только как приоритетные общественно значимые программы.

Иммуноглобулиновые и альбуминовые лекарственные средства, промышленное производство которых было освоено в результате реализации инновационного проекта на ОАО «ИРЗ-Ижбиовет», относятся к биопрепаратом последнего поколения. Технология переработки сырья полностью сохраняет физиологическую активность изолированных белковых субстанций и позволяет получать действующее начало в особо чистой форме. Общая схема контролирования, стандартизации и сертификации готовых продуктов соответствует современным достижениям аналогичной зарубежной практике предъявляемым к соответствующим классам медицинских биопрепаратов крови. Иммуноглобулиновые и альбуминовые биопрепараты нового поколения разработаны взамен устаревших лекарственных форм, которые обладали реактогенностью и вирусной опасностью.

Для обеспечения расширенного воспроизводства лекарственных средств и обеспечения постоянства технологических нововведений ГОУ ВПО УдГУ предложило:

1. Разработать, согласовать и утвердить систему государственного управления республиканским научно-технологическим комплексом.

2. Разработать, согласовать и утвердить состав и принципы формирования межрегиональной системы инновационно-технологического и промышленного перепрофилирования 50 тыс. м² конверсируемых гермозон GMP оборонного комплекса УР.
3. С учетом соответствия технических характеристик конверсируемых гермозон GMP международным требованиям, предъявляемым к современному производству лекарственных средств производственным стандартам GMP УдГУ, за счет интеграции с фундаментальной и отраслевой наукой развивать единое научно-образовательное пространство в нижеследующих междисциплинарных отраслях знания:
 - молекулярная биология и биофизическая химия;
 - иммунобиотехнология;
 - химическая энзимология;
 - аналитическая и клиническая биохимия (стандарт GCP).

В рамках этих образовательных направлений ГОУ ВПО УдГУ взяло на себя обязательства сформировать межрегиональный коллектив:

1. В области фундаментальных направлений развития макробиотехнологии УР совместно с ИЭФиБ РАН (Санкт-Петербург), ИВС РАН (Санкт-Петербург), ИБ РАН (Москва), Институтом гриппа и других вирусных инфекций РАМН (Санкт-Петербург), ИТ РАМН (Москва), ГНЦ РАМН (Москва).

2. В области фундаментальных исследований и прикладных исследований с целью развития образовательных стандартов по специальным дисциплинам и дисциплинам специализации совместно с НИТИАФ МЗ РФ (Санкт-Петербург), ГНЦ ВНИИОЧБ МЗ РФ (Санкт-Петербург), НИИЭМ им. Пастера МЗ РФ (Санкт-Петербург), ВГНКИ МСХиП (Москва).

3. Совместно с ОАО «ИРЗ», ГУП «ИМЗ», ФГУП «ИЭМЗ» и ОАО концерн «Ижмаш» УдГУ намерено было повышать качество образовательных стандартов на уровне дисциплин специализации, участвуя в подготовке НТД и КД.

Таблица 23

Целевая республиканская программа «Биопрепараты крови»

№	Мероприятия	Необходимые средства	Ожидаемые результаты
I	1) Аппаратно-приборное оформление гермозоны GMP, закупка в минимальном объеме спецоборудования и приборов); 2) Реконструкция площадей, проведение шеф-монтажных и пуско-наладочных работ 3) Создание исследовательских структурных подразделений межрегионального характера на базе УдГУ для выполнения фундаментальных, прикладных исследований и научно-технических разработок	23 млн. рублей (за счет бюджета УР) 5 млн. рублей (за счет бюджета ОАО «ИРЗ») 600 млн – 1 млрд. \$ (за счет бюджета УдГУ)	1) В 2001 году будет разработана, согласована и утверждена нормативно-техническая и технологическая документация в соответствии с порядком, действующим в РФ, на производство хроматографически очищенных иммуноглобулиновых и альбуминовых биопрепаратов. 2) Совместно с одним из заводов концерна «Иммуноген» организовано производство иммуноглобулиновых и альбуминовых биопрепаратов для нужд МЗ УР.
II	1) Создание лицензированного производства хроматографически очищенных иммуноглобулина и альбумина человека. 2) Проведение научных, научно-технических и технологических исследований с целевым развитием производства гемостатических биопрепаратов крови (факторов VIII, IX) и биопрепаратов крови с комплексным эффектом (антитромбин III; церулоплазмин и т.д.).	82 млн. рублей 1,2 млрд. \$	1) Получение разрешения (лицензии) от имени РСПК на производство и реализацию биопрепаратов крови, т.е. подготовить проектно-сметную документацию на переработку 10 т донорской плазмы и 2,5 т абортно-плацентарной сыворотки;
III	1) Расширение ассортимента и номенклатуры производственной продукции За счет бюджетных средств усовершенствовать материально-техническую базу заготовки донорской крови, плацентарного и абортного сырья для увеличения объема и качества ресурсного обеспечения Республиканского плазмоперерабатывающего подразделения.	100 тыс. рублей 31 млн. рублей	1) Получение лицензии от имени РСПК на производство гемостатических и комплексных препаратов; 2) Увеличение производственной мощности по выпуску хроматографически очищенных биопрепаратов крови ;

С целью инициации программы необходимо было привлечь федеральное финансирование в объеме 3 млн.\$ ежегодно в течении 5 лет (включая выпуск готовой продукции).

Мнение ОАО «ИРЗ» по проекту производства биопрепаратов в целом положительное. Однако, как показал опыт, неизменным условием организации аналогичных проектов является обязательное участие в них государственных структур на региональном или федеральном уровнях. Это связано как с вопросами инвестирования на этапах НИОКР и внедрения в производство, так и на этапе формирования спроса потребителей. Особенно это относится к сферам деятельности, находящимся под управлением государства или монополизированных государством (фармакологические препараты, биопрепараты и т.п.).

К сожалению, в рамках данного проекта не удалось привлечь финансирование из федерального бюджета. Поэтому выйти на запланированные показатели его реализации не удалось.

3.3.2.Реализация совместного проекта по созданию печи спекания на ОАО «Электонд»

ОАО «Электонд» расположено в г. Сарапул (Удмуртия) и работает в области пассивных электронных компонентов, где используются свойства вентильных металлов (алюминий, тантал, ниобий, цирконий и т.д.), выпускает оксидные конденсаторы. Для получения удельных характеристик конденсаторов на уровне зарубежных аналогов необходимо использовать особо чистые материалы. Научный потенциал ОАО «Электонд» в производстве данной продукции высок, он объединяет в себе несколько областей знаний, таких как химия, электрохимия, физическая химия, порошковая металлургия и т.д.

Использование на ОАО «Электонд» инновационных передовых методов производства позволил ему стать одним из лидеров в России в области конденсаторостроения, в частности в производстве оксидных

коммуникаторов. В настоящее время ведутся научные разработки, направленные на создание ионистров-суперконденсаторов, в основу которого положены использование физических свойств, двойного электрического слоя. Научные исследования в данном направлении проводятся в созданной совместной лаборатории в УдГУ при непосредственном участии ФТИ Уро РАН.

ОАО «Электонд» использует в своей деятельности передовые методы управления и организации производством. В основу управления предприятия заложена, так называемая матричная структура, позволяющая максимально сократить в одном подразделении дистанцию между разработчиком, технологом и производством.

На предприятии имеются подразделения, которые занимаются научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, кроме того, есть отделы, реализующие задачи планирования и реализации работ инновационного характера. Имеется несколько конструкторских бюро выполняющих работы по конструированию оснастки и специального технологического оборудования. Существует сектор разработки, который занимается непосредственно разработкой конденсаторов.

При структуре главного инженера имеется служба главного технолога, в свою очередь главному технологу подчиняются отделы, которые работают по имеющимся направлениям, по основным производствам, вспомогательным и производствам товаров народного потребления. Далее в состав отделов входит группа разработчиков с научно-исследовательскими лабораториями и сектор сопровождения, в задачу которого входит внедрение в производство новой продукции. Данная матричная структура в значительной степени позволяет эффективно использовать имеющийся потенциал, за счет концентрации усилий специалистов на незначительном удалении и пространстве.

На сегодняшний день на ОАО «Электонд» работает чуть более 1800 человек, из них инженерно-технических работников 700 человек, что само за

себя говорит о том, что продукция данного предприятия относится к наукоемкой. Непосредственно в секторах разработки (НИРы, НИОКРы, инновационные разработки), задействовано 120 человек, хотя, на сегодня, сектора сопровождения также принимают непосредственное участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах. Если научно-исследовательские работы сосредоточены в основном в лабораториях, то опытно-конструкторские переходят на уровень сборочного цеха под сопровождение технологического персонала из секторов сопровождения. По поводу рационализаторов можно сказать следующее. На предприятии создана патентная служба, при главном инженере создан технический совет. За последние годы оформлено тринадцать патентов, несколько десятков рационализаторских предложений.

Ежегодно на предприятии разрабатываются новые поколения конденсаторов, эти разработки в основном осуществляются по линии Министерства обороны, в рамках импортозамещения, на основе бюджетного финансирования.

Начиная с 2003 г. только по линии бюджетного финансирования выполнено 9 научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ разработано 14 наименований новых конденсаторов, которые в полной мере соответствуют лучшим мировым аналогам. Данные изделия нашли свое применение в изделиях военного назначения. В настоящее время в стадии освоения находится 5 разработок. Объем финансирования составил порядка 250 миллионов рублей. Ежегодный объем собственных средств достигает 10 миллионов, и включает в себя работы технологического характера, проектную деятельность, направленную на создание новых видов конденсаторов, и оплату научно-исследовательских выполняемых сторонними организациями.

На текущий год предполагается совместная работа более, чем с двадцатью крупными предприятиями, запланированный объем финансирования составляет около 6 миллионов рублей. В состав

предприятий, среди прочих, входит и Удмуртский государственный университет, предполагаются работы в рамках совместной лаборатории созданной в 2002 г. Предполагаемый объем финансирования составит порядка 300 тыс. руб.

Проект по созданию печи спекания был задуман в конце девяностых годов в связи с выполняемыми исследованиями по изучению танталовых и ниобиевых порошков, их модификаций, переработки и измельчению нитрита ниобия. В ходе исследования пришло понимание необходимости управления процессами спекания для поднятия удельных характеристик конденсаторов. Данные исследования проводились при непосредственном участии УдГУ и физико-технического института. Данное объединение в рамках совместной лаборатории позволило придти к решению о необходимости создания специализированного оборудования, а именно печи спекания. Данное оборудование в себя включает: создание станции газовой очистки, трехканальной, ориентированной на различные газы, в вакуумном тракте врезана специальная ловушка, разработанная в рамках данного проекта. Данные нововведения позволяют управлять процессами спекания, процессами рафинирования поверхности и процессами диффузии. Кроме указанных организаций к реализации проекта был привлечен Технопарк «Удмуртия». В его задачу входило создание конструкторской документации. Таким образом, состоялся инновационный союз, в состав которого вошли представители высшей школы, академический институт, промышленное предприятие, и организация инновационного типа.

В настоящее время ОАО «Электонд» заключает договор с НИИ Металлургии АН г. Екатеринбург, на участие в разработке проекта по созданию нового поколения отечественных танталовых порошков.

ОАО «Электонд» является специализированным предприятием и видит свое развитие в расширении номенклатуры в области конденсаторостроения. Последние годы, в электронике все больше внимания стали обращать на развитие нового класса конденсаторов, а именно ионисторов. Такие

ионисторы необходимы, прежде всего, при создании транспортных средств обладающих высокими эксплуатационными и экологическими характеристиками. Использование ионисторов, например, в электромобилях, позволяет существенно улучшить их эксплуатационные параметры – увеличить величину пробега и срок службы основного источника тока (батареи аккумуляторов или топливных элементов).

Стратегия ОАО «Электонд» в том, чтобы, используя опыт, технологии и оборудование при производстве оксидных конденсаторов, распространить и на производство энергоемких мощных ионисторов с ёмкостью тысячи Фарад, создать на основе таких ионисторов модули на различные напряжения.

Задача довольно сложная. Необходима интеграция усилий не только научных, производственных, но и финансовых структур России. Нарботки в этом плане есть. Совместно с лабораторией ионисторов НИИ «Гириконт» г.С-Петербург изучены и сформулированы требования к современным ионисторам, обладающим наилучшими характеристиками. Предполагается участие УдГУ в проведении научно-исследовательских работ, в этом году на эти цели предусмотрено финансирование в объеме 300 тысяч рублей. Начаты работы по изучению и изготовлению опытных партий органических электролитов. Проводятся исследования по получению активированных углеродных порошков с удельной поверхностью до $2000 \text{ м}^2/\text{г}$ для электродов ионистора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка и реализация проектов развития промышленных предприятий является одной из важнейших задач стратегического менеджмента. Как показало наше исследование, многие практические вопросы, связанные с выбором и реализацией стратегий развития предприятий, остаются без серьезного научного обоснования. Варианты развития, основанные на инновациях и повышении эффективности хозяйственной деятельности, встречаются на российских предприятиях не так часто.

Наше исследование посвящено разработке теоретического обоснования управления развитием промышленных предприятий на основе использования потенциала инновационной системы страны и региона. В диссертации сформирована концепция управления развитием промышленного предприятия на базе использования потенциала национальной и региональной инновационных систем, предложен метод анализа сбалансированности региональной инновационной системы как фактора эффективности инновационной деятельности промышленных предприятий, систематизированы организационные формы взаимодействия промышленных предприятий с субъектами инновационных систем при реализации проектов развития, выявлены преимущества и недостатки использования данных форм в условиях российской экономики, разработаны методические рекомендации по организации взаимодействия промышленного предприятия с субъектами инновационной системы в области разработки и реализации проектов развития.

В работе показано, что в условиях формирующейся экономики знаний основной формой развития предприятий является реализация инновационных проектов. Особенности современных инноваций, их динамичность и требуемый уровень развития знаний предполагают

специализацию предприятия, его концентрацию на определенных ключевых компетенциях. Это, в свою очередь, делает необходимым для реализации инновационных проектов наличие инновационной инфраструктуры (инновационной системы страны и региона), кооперация в рамках которой позволяет предприятию эффективно реализовывать свои преимущества в определенных областях знания. С учетом сказанного управление процессом развития предприятия должно опираться на анализ его компетенций, анализ сильных и слабых сторон инновационной системы, выбор направлений и форм реализации проектов развития, обеспечивающих наибольший вклад в совершенствование как потенциала предприятия, так и инновационной системы страны и региона в целом.

В диссертации рассматриваются структура и функции национальной и региональной инновационных систем, обосновано ключевое значение потенциала инновационных систем для реализации проектов развития промышленных предприятий. В качестве примера региональной инновационной системы описана инновационная система Удмуртской республики. Показано, что в работе данной инновационной системы наблюдаются существенные дисбалансы, которые могут заметно повлиять на эффективность инновационной деятельности в республике.

В работе рассмотрены основные организационные формы, в рамках которых может происходить взаимодействие промышленного предприятия с субъектами инновационной инфраструктуры при реализации проектов инновационного развития. Анализ был посвящен в основном различным формам кооперации промышленных предприятий с субъектами инновационной системы, таким как УНИК, инновационный холдинг, стратегический альянс, ИПЦ и т.д.

В диссертации обосновывается, что на реализацию проектов развития влияет множество факторов, к числу которых относятся тип инновации (продуктовые, технико-технологические, организационные и маркетинговые); уровень неопределенности и риска; обеспеченность

промышленного предприятия ресурсами (финансовыми, кадровыми, интеллектуальными и др.). Влияние этих факторов на организацию проектов развития промышленных предприятий учтено при выработке соответствующих методических рекомендаций.

Практическая значимость исследования заключается в том, что его результаты имеют непосредственное значение для совершенствования управления развитием предприятий промышленности РФ, для обеспечения конкурентоспособности российских предприятий на внутренних и внешних рынках. Результаты диссертации использованы при непосредственном участии автора в процессе совершенствования управления развитием на ОАО «Ижевский радиозавод» и ОАО «Электонд».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрютина В.С. Экономика предприятия. М.: Изд-во «Дело и Сервис», 2004.
2. Авраменко С. Новые формы инвестиций в условиях переходной экономики // Экономист, 1999. №3.
3. Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации. СПб.: Питер, 2007.
4. Алексеев А. В., Киселев А. В., Кузнецова Н.И. Долгосрочные тенденции российского экономического роста // ЭКО, 1996. № 11.
5. Алипов С. Зарубежный венчурный капитал // Рынок ценных бумаг, 1999. №21.
6. Анализ итогов поступления выпускников школ г. Ижевска в государственные вузы города в 2007 году // www.izh.ru.
7. Анализ ситуации в промышленности и транспорте УР в январе-августе 2004 года // Вестник Министерства промышленности и транспорта УР, 2004. № 3. С. 15.
8. Атоян В.Р., Казакова Н.В. Подготовка управленческих кадров для инновационной сферы России: учет зарубежного опыта // Инновации, 2005. №8.
9. Атоян В.Р., Чеботаревский Ю.В., Казакова Н.В. и др. Трансформация российских университетов в учебно-научно-инновационные комплексы / Под ред. В.Р. Атояна. Саратов: СГТУ, 2001.
10. Бабанский М.Д., Майер Г.В. Инновации и миссия университета // Университетское управление, 2006. № 6. С. 11-15.
11. Багриновский К.А., Бендиков М.А., Хрусталева Е.Ю. Механизмы технологического развития экономики России. М.: Наука, 2003.
12. Балашов Ю.К. Кадровое обеспечение малого инновационного бизнеса в системе корпоративных экономических связей // Кадры предприятия, 2002. №2.

13. Без инноваций не обойтись // Эксперт, 2002. № 19. С.14.
14. Безруков В., Остапкович Г. Оценка инновационной деятельности промышленных предприятий // Экономист, 2001. № 6.
15. Брижан А.В. Национальная инновационная система как ключевой элемент развития экономики России / Диссертация на соискание ученой степени канд. экон. наук. Краснодар, 2006.
16. В поисках новых парадигм. Критическая технология // Эксперт, 2002. № 1-2. С.44-46.
17. Вольский А.П. Индустриальная, инновационная и инвестиционная независимость // Экономист, 1999. №4.
18. Гапоненко Н. Инновации и инновационная политика // Вопросы экономики, 1997. № 9. С.94-95.
19. Глазьев С.Ю. Экономическая теория технического развития. М.: Наука, 1990.
20. Глобальные антикризисные технологии // Эксперт, 2002. № 21. С.52-56.
21. Горностаева А.В., Казаков М.А. Региональные аспекты инновационного развития высшей школы // Университетское управление, 2006. № 6. С. 58-64.
22. Гохберг Л. Статистика науки. М.: ТЕИС, 2003.
23. Гулькин П. Венчурное инвестирование - немного истории и статистики // Рынок ценных бумаг, 1999. №6.
24. Гурков И., Аврамова Е. Стратегия выживания промышленных предприятий в новых условиях // Вопросы экономики, 1995. № 6. С. 22-30.
25. Гутников О.В. Реформирование законодательства в сфере науки и инноваций // Форсайт, 2007. № 3. С. 58-65.
26. Доклад «Инновационный бизнес: основа ускоренного роста экономики Российской Федерации» // Инновации, 2006. №5. С. 26-43.

- 27.Дракер П. Посткапиталистическое общество // Новая постиндустриальная волна на Западе / Под ред. В.Л.Иноземцева. М.: Academia, 1999.
- 28.Житенко Е. Как стимулировать инновационную деятельность? // ЭКО, 2002. №3.
- 29.Заверюха Г.Н. Концептуальные подходы к регулированию взаимодействия инвестиционной и инновационной сфер // Финансы, 2000. №1.
- 30.Захаров В.Я. Устойчивое экономическое развитие предприятий на основе формирования промышленных кластеров // Инновации, 2006. №6. С. 91-92.
- 31.Зеткин А.С., Кортон С.В. Оценка инвестиционной привлекательности инновационных научно-технических проектов: методические рекомендации. С-Пб, 2003.
- 32.Иванова Н. И. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002.
- 33.Иванова Н.И. Национальные инновационные системы // Вопросы экономики, 2001. №7. С.61.
- 34.Изотов В. Как стать востребованным? // www.izhevsk.zarplata.ru, 23.06.2008.
- 35.Инвестиции и инновации: Словарь-справочник // под ред. Бора. М., 1998.
- 36.Инновации в российской экономике // Вопросы экономики, 2001. №7. С.18-115.
- 37.Инновационная политика высшего учебного заведения / под ред. Р.Н. Федосовой. М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2006. С.53-54.
- 38.Инновационная стратегия Томской области. Томск: НТЛ, 2002.
- 39.Инновационный менеджмент / Под. Ред. Л. Н. Оголевой. М., 2002.
- 40.Инновационный менеджмент / под. ред. С. Д. Иньешсовой, М.: Юнити, 2002.

41. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития / под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. М.: Дело, 2006.
42. Иноземцев В.Л. На рубеже эпох. Экономические тенденции и их неэкономические следствия. М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2003.
43. Кабалина В., Кларк С. Инновации на постсоветских промышленных предприятиях // Вопросы экономики, 2001. № 7.
44. Каплан Р., Нортон Д. Организация, ориентированная на стратегию. М.: Олимп-Бизнес, 2004.
45. Карлик А., Гришпун Е. Реструктуризация в стратегии развития промышленных предприятий // Проблемы теории и практики управления, 2000. № 6. С. 48-52.
46. Коммерческое развитие научно-исследовательских организаций России / Под общей ред. М. Аллингтона, Дж. Мэтьюза, проект TACIS FINRUS 9804, М.: Сканрус, 2001.
47. Контурсы инновационного развития мировой экономики. М.: Наука, 2000.
48. Коробейников О.П., Трифилова А.А., Коршунов И.А. Роль инноваций в процессе формирования стратегии предприятия // Мировая экономика и международные отношения, 2001. № 4. С. 32-44.
49. Корольков В. Ф., Брагин В. В. Процессы управления организацией. Ярославль: "Изд. центр Яртелекома", 2001.
50. Кортон В. С., Устелемов С. В., Кортон С. В. Уральский государственный технический университет на пути создания учебно-научно-инновационного комплекса // Университетское управление, 2001. N 3. С. 36-41.
51. Кортон С. В. Инновационный потенциал и инновационная активность вузов УрФО // Университетское управление: практика и анализ, 2004. N 1. С. 61-68

- 52.Кортов С. В., Зеткин А. С. Оценка инвестиционной привлекательности инновационных научно-технических проектов. СПб., 2003. Серия "Инновационная деятельность". Вып. 21.
- 53.Красильников И.О., Миклушевский В.В., Прокошкин А.С., Туманов В.Е. Инновации в управлении вузом: новые решения для корпоративной информационной системы // Университетское управление, 2006. № 6. С. 16-24.
- 54.Красноженова Г.Ф. Высшая школа России. Проблемы сохранения интеллектуального потенциала // http://www.vusnet.ru/biblio/archive/krasnozenova_vshros/vr1.aspx?search=%c8%cd%d2%c5%cb%cb%c5%ca%d2%d3%c0%cb%dc%cd%db%c9%7c%cf%ce%d2%c5%cd%d6%c8%c0%cb%7c%c2%d3%c7%c0#st.
- 55.Кулагин А. Ориентиры реформирования научной сферы // Экономист, 2000. №2.
- 56.Куллэ Т.А., Рогова Е.М. Партнерство государства и венчурного капитала в организации финансирования инновационного бизнеса в промышленности // Инновации, 2006. №4. С. 58-63.
- 57.Лейрих А.А. Масштабы и динамика показателей формирования сектора «новой» экономики // Межрегиональная группа ученых - институт проблем новой экономики, 2006. № 2-3. С.18.
- 58.Леонов А.А. Альянсы и партнерства как вариант увеличения инновационности для фармацевтических компаний // Инновации, 2007. №107. С. 41-47.
- 59.Львов Д.С. Перспективы долгосрочного социально-экономического развития. М.: РАН, 2003.
- 60.Макаров А.М. Преобразующий менеджмент в хозяйственной организации. Екатеринбург: Изд-во УРО РАН, 2004.
- 61.Макаров В.Л. Контуры экономики знаний // Экономист, 2005. № 3.
- 62.Макконнелл К. Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. Т. 1, 2. М.: Республика, 1992.

- 63.Маркова В. Д.Кузнецова С. А.Стратегический менеджмент. М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2001.
- 64.Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. – М.: Прогресс, 1966.
- 65.Медведев Д. Государство повернулось лицом к образованию: <http://www.rost.ru/>: <http://www.strana.ru/16.03.2006>.
- 66.Медовников Д. Стратегическое сырье // Эксперт, 2000. №16.
- 67.Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет / Под ред. И.С. Королева. М.: Экономист, 2003.
- 68.Модель производственной кооперации стран // www.niurr.gov.ua.
- 69.Морозов Ю.П. Методологические основы организации управления технологическими инновациями в условиях рыночных отношений / Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. Н. Новгород, 1997.
- 70.Мясникович М.В. Научные основы инновационной деятельности. Мн.: ИООО «Право и экономика», 2003.
- 71.Народное хозяйство СССР в 1980 г. М.: Финансы и статистика, 1981. С. 128, 361, 379, 521; Народное хозяйство РФ в 1992 г. / Госкомстат России, 1993. С. 19.
- 72.Наука и безопасность России. М., 2000. С.74-75.
- 73.Наука и безопасность России. М., 2000. С.74-75.
- 74.Наука России в цифрах. Статистический сборник ЦИСН, 2001.
- 75.Наука России в цифрах: 2002. Стат. сб. М.: ЦИСН, 2002.
- 76.Научно-исследовательская работа Удмуртского государственного университета за 2007 г. // www.v4.udsu.ru.
- 77.Научно-исследовательская работа Удмуртского государственного университета за 2007 г. // www.v4.udsu.ru.
- 78.Научные исследования ученых ИжГСХА // www.izhgsha.ru.

79. Научный потенциал вузов и научных организаций Федерального агентства по образованию, 2005: Инф.-аналит. Сб./ФГНУ «СЗНМЦ», Спб., 2006. С.15-24.
80. Начаркин В.А. Оценка инновационного потенциала высшей школы и анализ его соответствия потребностям экономики: автореф. дис. канд. экон. наук. Саратов, 2006.
81. Нельсон Р., Винтер У. Институционально-эволюционная теория. М., 1998.
82. Некрасов В. И. Синергетическое управление: Теории, исследования, развитие. Ижевск: Изд-во Удмурт. ун-та, 2003.
83. Новая Российская энциклопедия. М.: Энциклопедия, 2004. Т. 1. С. 486.
84. Новицкий А. Ориентиры инвестиционной и инновационной деятельности // Экономист, 1999. №3.
85. Новицкий Н. Инновационный путь развития экономики // Экономист, 2000. №6.
86. О государственной промышленной политике УР: Закон Удмуртской Республики. – 2005 (27 декабря). – № 73-РЗ // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.
87. О критических технологиях УР: Распоряжение Правительства УР. – 2004 (9 февраля). № 123-р // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.
88. О приоритетах развития промышленности УР на период до 2015 года: Распоряжение Правительства УР. – 2004 (6 сентября). – № 911-р // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.
89. О программе социально-экономического развития УР на 2005–2009 годы: Закон Удмуртской Республики. – 2004 (12 ноября). – № 60-РЗ // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.
90. О республиканской целевой программе «Развитие инновационной деятельности в УР на 2005–2009 годы»: Постановление

- Государственного Совета Удмуртской Республики. – 2004 (22 июня).
– № 250-III // www.minprom.mittec.ru/industry_grow/industry_policy.
91. Орлов В.В. Основы философии в двух частях. Часть 1
Диалектический материализм. Томск: Изд-во Томского университета,
1991.
92. Основные направления научной деятельности ИжГТУ // www.istu.ru/unit/innov/school.
93. Основные направления политики Российской Федерации в области
развития инновационной системы на период до 2010 года // http://www.admhmao.ru/innovac/osn_napr.htm.
94. Основы политики РФ в области развития науки и технологий на
период до 2010 года и дальнейшую перспективу // Поиск, 2002. №16.
95. Положение о Конкурсе научных разработок Томской области, 2002.
96. Попов Е.В., Власов М.В. Институциональный анализ развития
экономики знаний // Проблемы современной экономики. №23, 2007.
97. Практика глобализации: игры и правила новой эпохи. М., 2000.
С.103-105.
98. Прогноз функционирования экономики Российской Федерации //
Экономист, 2000. №6.
99. Проект Федерального Закона РФ «Об инновационной деятельности и
государственной инновационной политике в Российской Федерации»
// Инновации, 1998. № 2-3. С. 32-38.
100. Промышленность Удмуртии. Статистический сборник. Ижевск,
2006.
101. Пушкаренко А.Б., Веснина Л.В. Разработка методики экспресс-
диагностики инновационной системы региона // Инновации, 2006.
№8. С. 102-106.
102. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б.
Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М, 1996.

103. Редькин В. Экономические реформы в Бразилии в 90-е годы // Вопросы экономики, 2000. №9. С.106-136.
104. Рогова Т.В. Научно-техническая деятельность американских ТНК: стратегия, направления, формы // Инновации, 2007. №3, С. 86-89.
105. Российский статистический ежегодник 2005 / Росстат, 2005.
106. Российский Фонд Технологического Развития: Подача заявок – документы // <http://www.rftr.ru/docs.html>.
107. Российский Фонд Фундаментальных Исследований: Грант РФФИ. Требования к заявке // http://www.rfbr.ru/default.asp?doc_id=4791.
108. Рузаев Е.Н., В. Н. Борилов, Н. А. Вяткина, С. А. Погребняк и др. Системы менеджмента качества. Томск: Издательско-полиграфическая фирма ТПУ, 1999.
109. Семенова А. Проблемы инновационной системы России // Вопросы экономики, 2005. № 11.
110. Сергеев М. Стратегия инновационного прорыва - 2050. <http://www.politcom.ru/2005/zloba6092.php>.
111. Соотношение спроса и предложения рабочей силы по занятиям за период с января по март 2008 года по Удмуртской Республики // www.szan.udmnet.ru.
112. Суворинов А.В. Основные результаты и проблемные вопросы развития в Российской Федерации национальной инновационной системы // Инновации, 2007. № 9. С. 7-12.
113. Сыромолотов Д. Экономические реформы в Аргентине // Тенденции мирового экономического развития. М., 1991.
114. Татаркин А.И., Суховей А.Ф. Построение инновационной экономики в РФ: проблемы и перспективы // Инновации, 2007. №5. С. 11-18.

115. Теория и методология исследования социально - экономического потенциала Волгограда / под ред. Л.С. Шаховской. Волгоград: РПК "Политехник", 2002.
116. Теория и практика накопления и инвестиций в переходной экономике России / под ред. Ю.В.Матвеева, В.Н.Строгова. Самара: Изд-во СГЭА, 1999.
117. Теплова Т.В., Крылова М.С. Эмпирическое исследование факторов, определяющих инвестиционную активность российских компаний // Корпоративные финансы, 2007. № 1. С. 22-48.
118. Тихомиров С.А. Инновационное направление регионального развития // Инновации, 2005. № 7.
119. Трудный поиск конкурентных стратегий / Вигдорчик Е. А., Нещадин А. А., Эйкельпаш А. и др. // ЭКО, 1998. № 10. С. 51-68.
120. Удальцов В.Е. Влияние доли топ-менеджмента в собственном капитале и других нефундаментальных факторов на инвестиционную активность российских компаний // Корпоративные финансы, 2007. № 1. С. 49-63.
121. Удмуртия в цифрах. Статистический сборник. Ижевск, 2006.
122. Унтура Г. А., Ягольницер М. А., Марков Л. С. Типология инновационных проектов. // Инновации. Технологии. Решения. // www.sibai.ru.
123. Философский энциклопедический словарь. 2-е издание. М.: Советская энциклопедия, 1989.
124. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере: Финансирование проектов <http://www.fasie.ru/index.php?rid=36>.
125. Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы. М.: Изд-во «Весь мир», 2003.
126. Хлебников Д. Бизнес: проблемы роста // <http://www.newmarkets.ru>.

127. Хочу работать, но не могу найти работу // Центр, 2007. № 14.
128. Черенков В., Зинченко Ю. Риски и шансы глобального ИТС-аутсорсинга для российских предприятий // Инновации, 2007. №3. С. 35-43.
129. Чулок А.А. Показатели эффективности инноваций на макроуровне: основные тенденции и результаты расчета инновационного индекса // Инновации, 2006. №3. С. 38-46.
130. Чулок А.А. Показатели эффективности инноваций на макроуровне: основные тенденции и результаты расчета инновационного индекса // Инновации, 2006. №3. С. 38-46.
131. Шилов С. Устойчивое развитие - гуманитарное развитие // Общечеловеческая концепция прав народа. М., 2002.
132. Шульгина И.В. Наука и будущее России в интерьере развивающегося мира // Науковедение, 2001. № 3.
133. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.
134. Экономика знаний и факторы ее реализации // Аналитический вестник Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации. М.: Аналитическое управление аппарата Совета Федерации, 2005.
135. Экономика предприятия / И. Э. Берзинь, С. А. Пикунова, Н. Н. Савченко, С. Г. Фалько; под ред. С. Г. Фалько. М.: Дрофа, 2003.
136. Экономика предприятия: под ред. проф. В.Я.Горфинкеля, проф. Е.М.Купрякова. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1996.
137. Экономика предприятия: под ред. Ф. К. Беа, Э. Дитла и М. Швайтцера. М: ИНФРА-М, 1999.
138. Яковец Ю.В., Кузык Б.Н., Кушлин В.И. Прогноз инновационного развития России на период до 2050 г. с учетом мировых тенденций // Инновации, 2005. № 1.

139. Яковлев А.П., В. И. Шишкин. Функционально-экономический анализ при рационализации и оценке новшеств. Чебоксары: Чув. Кн. изд-во, 1998.
140. Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective. - Cambridge Journal of Economics, 1995. Vol. 19. № 1.
141. Gabler Marketing Lexikon. Bruhn M./ Homburg C. (Hrsg.).- Wiesbaden: Gabler, 2001. S.701.
142. Gomes-Casseres B. Group Versus Group: How Alliance Networks Compete // Harvard Business Review. 1994. July-August. P. 62-74.
143. Hamel G., Prahalad C.K. Wettlauf um die Zukunft... S. 305ff.
144. Hamel G. Das revolutionäre Unternehmen. München: Econ Verlag, 2000. S. 269.
145. International Financial Statistics Yearbook / IMF. 1993, 2003, 2005.
146. Jean-Paul Henry. From Idea to Market: The 7 Steps to Innovation in SMEs / FOCUS, - № 2, 1999.
147. Lundvall B.-A. (cd.). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London, Pinter Publishers, 1992.
148. Meier B. Mobile Wirtschaft – immobile Gesellschaft: gesellschaftliche Konsequenzen der Globalisierung. Köln: DIV, 1999. S. 196.
149. Nelson R. (cd.). National Innovation Systems. A Comparative Analysis. Oxford, Oxford University Press, 1993.
150. Ohmae K. Der unsichtbare Kontinent: Vier strategische Imperative für die New Economy. Wien/Frankfurt: Wirtschaftsverlag Ueberreuter, 2001. S. 121-148.
151. Schiele H. Strategisches Management in Wertschöpfungssystemen: Clusterbezogene Umweltanalyse – Gestaltungsempfehlungen – Anwendungsfall. Wiesbaden: DUV; Wiesbaden: Gabler, 2001. S.25.

152. The Military Balance 1993-1994 / The International Institute for Strategic Studies. 1993. P. 98.
153. Williamson O.E. Comparative Economic Organization, 1991.
154. СМ.: Kreuzer I., Mingers S., Veith M. Strategische Orientierungen – Das Unternehmen im Kontext von Anpassungsdruck und Veränderungsnotwendigkeiten // Die Zukunft kommt – wohin geht die Wirtschaft? / Hrsg. E.Krainz, R.Simsa. Wiesbaden: Gabler, 1998. S. 137.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СТАТИСТИКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

Таблица 1

Число использованных передовых производственных технологий по годам
внедрения в 2005-2006 гг.

	Число технологий	из них технологии, внедренные в течение, лет				Число изобретений в используемых технологиях
		до одного года	1 - 5	6 - 9	10 и более	
	2005г.					
Все передовые производственные технологии	140983	31932	57596	24588	26867	3072
Проектирование и инжиниринг	43273	11491	19691	7431	4660	1055
Производство, обработка и сборка	42976	6642	13045	6753	16536	1411
Автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции; транспортировка материалов и деталей	970	174	328	160	308	16
Аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	4525	998	2086	605	836	262
Связь и управление	44135	11224	20309	8908	3694	258
Производственные информационные системы	3177	1120	1292	390	375	44
Интегрированное управление и контроль	1927	283	845	341	458	26
	2006г.					
Все передовые производственные технологии	168311	31417	75049	30720	31125	2168
Проектирование и инжиниринг	50653	10320	25389	9791	5153	814
Производство, обработка и сборка	50290	6719	16482	8587	18502	914
Автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции; транспортировка материалов и деталей	1270	214	478	257	321	5
Аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	5941	1228	2813	981	919	142
Связь и управление	53971	11725	26883	10096	5267	213
Производственные информационные системы	4092	940	2120	600	432	53
Интегрированное управление и контроль	2094	271	884	408	531	27

Таблица 2

Основные показатели деятельности аспирантуры

Годы	Число организаций, ведущих подготовку аспирантов	Численность аспирантов, человек	Прием в аспирантуру, человек	Выпуск из аспирантуры, человек	в том числе с защитой диссертации
	Всего				
1995	1334	62317	24025	11369	2609
2000	1362	117714	43100	24828	7503
2001	1393	128420	45241	25696	6172
2002	1416	136242	46935	28101	7411
2003	1441	140741	47803	30799	8378
2004	1452	142662	47687	32595	10256
2005	1473	142899	46896	33561	10650
2006	1493	146111	50462	35530	11893
	Научно-исследовательские институты				
1995	828	11488	4024	2814	596
2000	797	17502	6075	3813	873
2001	806	17784	6092	3859	685
2002	818	18323	6026	4205	851
2003	827	18959	6335	4336	841
2004	831	19654	6620	4656	1002
2005	833	19986	6577	4806	1009
2006	820	19542	6330	4865	852
	Высшие учебные заведения				
1995	506	50829	20001	8555	2013
2000	565	100212	37025	21015	6630
2001	587	110636	39149	21837	5487
2002	598	117919	40909	23896	6560
2003	614	121782	41468	26463	7537
2004	621	123008	41067	27939	9254
2005	640	122913	40319	28755	9641
2006	673	126569	44132	30665	11041

Таблица 3

Торговля технологиями с зарубежными странами по объектам сделок
в 2006 г.

	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Стоимость предмета соглашения, млн. руб.	Поступление средств за год, млн. руб.	Число соглашений	Стоимость предмета соглашения, млн. руб.	Платежи средств за год, млн. руб.
Всего	1900	43067,2	14370,3	1675	57542,3	30939,9
в том числе по объектам сделок:						
патент на изобретение	6	376,4	2,8	16	463,3	88,7
беспатентное изобретение	1	0,1	0,1	-	-	-
патентная лицензия на изобретение	17	242,1	72,2	40	1443,6	581,8
полезная модель	-	-	-	1	-	2,7
ноу-хау	23	684,3	10,6	36	2469,5	1344,1
товарный знак	20	234,4	172,6	52	8346,3	4475,7
промышленный образец	3	7,1	6,0	3	6,1	5,7
инжиниринговые услуги	692	26859,0	4649,9	969	33434,4	17997,6
научные исследования	652	6455,2	2404,5	95	1884,5	1041,1
прочие	486	8208,6	7051,6	463	9494,6	5402,5

СОСТАВЛЯЮЩИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**1. Производственно-технологическая составляющая инфраструктуры**

- Технологический парк (технопарк, ТП) - субъект инновационной инфраструктуры, осуществляющий формирование условий, благоприятных для развития предпринимательства в научно-технической сфере при наличии оснащенной информационной и экспериментальной базы и высокой концентрации квалифицированных кадров. ТП является формой территориальной интеграции науки, образования и производства в виде объединения научных организаций, проектно-конструкторских бюро, учебных заведений, производственных предприятий или их подразделений. Часто технопаркам предоставляется льготное налогообложение.
- Бизнес-инкубатор (технологический инкубатор, фирма-инкубатор) - субъект инновационной инфраструктуры, созданный с целью образования новых предприятий, рабочих мест и экономического развития региона на основе комплексного метода организации инновационного процесса. Различают субъекты трех типов: бесприбыльные - субсидируемые местными органами, организациями; прибыльные - частные организации; филиалы высших учебных заведений.
- Инновационно-технологический центр (ИТЦ) - юридические лица, создаваемые в форме некоммерческих организаций для оказания субъектам инновационной деятельности содействия в разработке и реализации инновационных проектов, развитии их инновационной деятельности, защите и представлении их интересов в органах власти и управления, федеральных и иных фондах и их представительствах, охране интеллектуальной собственности.
- Инновационный центр - субъект инновационной инфраструктуры, осуществляющий совместные исследования с фирмами, обучение студентов, переподготовку и повышение квалификации обучающихся кадров основам инновации и организующий новые коммерческие компании, которые финансирует на стадии их становления. ИТЦ в отличие от НИИ практически реализует принцип: производить то, что можно продать. В этом случае лидером проекта становится менеджер (бизнес-лидер). ИТЦ следует требованиям рынка и востребованность (конкурентоспособность) товара заложена в нем изначально. Преимущество ИТЦ перед НИИ - это "не обремененность" запасом технологий и отсюда безинерционность, мобильность, тонкое чувство рынка.
- Инновационно-промышленный комплекс (ИПК) - тип организации, объединяющей малый инновационный бизнес с крупным производством; все звенья этой системы объединены между собой на основе экономических интересов, и это позволяет сократить до минимума переход от фундаментальных исследований до создания высокотехнологичной конкурентоспособной продукции.
- Технологический кластер - совокупность предприятий, расположенных на одной ограниченной территории и связанных производственными связями.
- Техничко-внедренческая зона - зона, в которой предприятиям обеспечивается доступ к инфраструктуре ведения бизнеса и особый налоговый и таможенный режимы (создание таких зон находится в стадии проекта).
- Центр коллективного пользования - центр услуг, где малым и средним предприятиям предоставляется возможность использования новых технологий в производстве посредством коллективного пользования оборудованием.

- Наукоград - муниципальное образование, имеющее в качестве градообразующего элемента научно-производственный комплекс, удовлетворяющий одному из двух требований: основные фонды комплекса составляют не менее 50% основных фондов всех хозяйствующих субъектов, за исключением жилищно-коммунального и социального сектора: объем его научно-технической продукции в стоимостном выражении составляет более 50% общего объема продукции всех хозяйствующих субъектов города. В состав научно-производственного комплекса могут быть включены: научные организации, высшие учебные учреждения, наукоемкие предприятия (включая малые), объекты инновационной инфраструктуры.

- Научный парк (НП) - новая форма сотрудничества промышленных фирм с университетами. Идея: промышленные компании создают близ университетов свои научно-исследовательские организации и предприятия, которые привлекают для работы над заказами фирм персонал университетов. В свою очередь, научные работники имеют возможность практически применять результаты своих исследований. Эта новая форма сотрудничества промышленности и науки позволяет создавать новые рабочие места. Первый НП возник в Великобритании в 1972 г. близ университета в Кембридже. В настоящее время при этом университете действуют 2 парка, в которых участвуют свыше 80 фирм, представляющих в основном производство автоматизированных систем и другие сферы деятельности.

- Наивысшим проявлением интеграционной тенденции является технополис (научный парк, технологический парк). Он представляет собой конгломерат из нескольких сотен исследовательских учреждений, промышленных фирм (преимущественно малых), внедренческих организаций и других, которых связывает заинтересованность в появлении новых идей и их скорейшей коммерциализации. Технополис - это структура, подобная технопарку, но включающая в себя небольшие города (населенные пункты), так называемые наукограды, развитие которых целенаправленно ориентировано на расположенные в них научные и научно-производственные комплексы. Объединение мелких фирм в совокупности создает сложную инфраструктуру, необходимую и достаточную для крупных инноваций. Центром технополиса, его стержневым звеном, обычно является крупный университет - генератор и носитель фундаментального знания, лежащего в основе инноваций. Технополис - наиболее продвинутая форма интеграции науки с производством. Технополисы в Японии были узаконены в 1980 г. В 1982 г. был опубликован список довольно жестких требований к соискателям (префектурам), удовлетворение которых дает им право создать у себя технополис («город техники»). Каждый технополис должен был состоять из трех основных компонентов: крупных предприятий как минимум 2—3-х самых передовых отраслей промышленности (производство оптических волокон, интегральных схем, медицинской электроники, информационных систем и др.); мощной группы государственных либо частных университетов, НИИ, лабораторий; жилой зоны с современными домами, развитой сетью дорог, школ, спортивных, торговых, культурных центров. Кроме того, технополис должен соседствовать с достаточно развитым городом с населением не менее 200 тыс. человек, а также с крупным аэропортом или железнодорожным узлом, откуда в течение одного дня можно совершить поездку в Токио и обратно.

1. Кадровая составляющая инфраструктуры:

- Высшие учебные заведения

- Университеты (обучение специалистов; кроме того - сотрудничество с местными и федеральными властями в создании таких организационных форм, как кооперативные, инкубационные и инновационные центры, научные парки, венчурные партнерства и др.)

2. Консалтинговая составляющая инфраструктуры

- Центр (офис) трансфера технологий - структурное подразделение организации, обладающей инновационными разработками либо самостоятельное юридическое лицо, основная задача которого - коммерциализация разработок, создаваемых в материнских организациях (соответственно, в организациях, которым он оказывает услуги). Решаемые вопросы: финансовые, экономические, маркетинговые, по внешнеэкономической деятельности.

- Университеты

- Другие организации

3. Информационная составляющая инфраструктуры

Государственная система научно-технической информации - в РФ - совокупность научно-технических библиотек и организаций, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации и взаимодействующих между собой с учетом принятых на себя системных обязательств. Информационная составляющая инфраструктуры включает в себя аналитические, статистические, информационные центры; региональные информационные сети; интернет; базы данных.

5. Финансовая составляющая инфраструктуры - фонды, в т.ч. инновационный фонд - фонд финансовых ресурсов, созданный с целью финансирования научно-технических разработок и рискованных проектов, бюджетные, венчурные (рисковые), страховые, инвестиционные, посевные и стартовые, другие финансовые институты

6. Сбытовая составляющая инфраструктуры: внешнеторговые объединения, специализированные посреднические фирмы, выставки, Интернет¹²⁴.

¹²⁴ <http://www.sci-innov.ru/docs/104/>, 22.05.08.

ИННОВАЦИОННО–АКТИВНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ УДМУРТИИ

N	Наименование
1	ФГУП «Ижевский механический завод»
2	ОАО «Ижевский моторзавод «Аксион-холдинг»
3	ОАО «Ижевский электромеханический завод «Купол»
4	ОАО «Сарапульский электрогенераторный завод»
5	ОАО «Электонд»
6	ОАО «Сарапульский радиозавод»
7	ЗАО «Ижевский опытно-механический завод»
8	ОАО НИТИ «Прогресс»
9	ОАО «Редуктор»
10	ОАО «Ижевский завод нефтяного машиностроения»
11	ООО «Ижевский лифтостроительный завод»
12	ООО «Ижевский завод теплового оборудования»
13	ООО «Завод радиотехнологического оснащения», г. Воткинск
14	ОАО «Реммаш», г. Глазов
15	ООО «Стрелковая тюнинговая компания»
16	ОАО «Гарант»
17	ООО «Ижбиовет» (УдГУ)
18	ООО «ИжРapid» (УдГУ)
19	ООО НПИЦ «Качество» (ИПМ УрО РАН)
20	ЗАО НПП «Оскон»
21	ЗАО «Воткинская телекоммуникационная компания «Универ-Сити»
22	ЗАО «Беспилотные системы»
23	ЗАО ПО Джет
24	ЗАО НПО «Акустмаш»
25	ОАО «Уралтехмонтаж»
26	ООО «Наука»
27	ООО «Медицинский стандарт»
28	ООО «НПО Иж-микронтехнология»
29	ЗАО НПО «МКМ»
30	ЗАО «CNC-систем»
31	ЗАО «Материалы микроэлектроники»
32	ООО «НПО НОРТ»

N	Наименование
33	ЗАО НПК «Акойл-Энергия»
34	ООО НПП «Горизонт»
35	ООО «Ньюмет»
36	ООО «Ижавтоторм»
37	ООО «Конструктив»
38	ООО Специальное конструкторское бюро «Прибор»
39	ООО «Техновек»
40	ПБОЮЛ Быстров С.Г. «Многолетие»
41	ООО «Экологические экономические технологии плюс» ИПМ УрО РАН
42	ООО «Риант»
43	ООО «Научно-производственное объединение ШВ»
44	ОАО «Научно-исследовательский институт металлургической технологии»
45	ООО «Научно-исследовательский институт «Высоких технологий»
46	ЗАО «Элитан»
47	НПООО «Анком»
48	ООО «Радиосистемы»
49	ОАО «Конструкторское бюро электроизделий XXI века»
50	Промышленно-производственный концерн «Реал»

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УДМУРТИИ

Таблица 1

Критические технологии, обозначенные
в Программе социально-экономического развития УР на 2005-2009 гг.

Критические технологии в соответствии с Распоряжением Правительства УР	Программа социально-экономического развития УР на 2005-2009 гг.
1.Высокопроизводительные вычислительные системы 2.Радиоэлектроника и сверхвысокочастотная связь 3.Информационная интеграция и системная поддержка жизненного цикла продукции 4.Технология глубокой переработки льна 5.Технологии повышения продуктивности животноводства и птицеводства 6.Технологии изготовления российских оборонительных систем 7.Технологии производства автокомпонентов для современного автомобилестроения 8.Технологии производства машин, оборудования и инструмента 9.Технология производства вспененных полиолифинов 10.Металлы и сплавы со специальными свойствами 11.Синтез лекарственных средств и пищевых добавок, технологии биоинженерии 12.Безопасность и контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов 13.Технологии глубокой переработки торфа, нефти, нефтепродуктов 14. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии и новые методы ее преобразования и аккумулирования 15. Энергосбережение 16.Природоохранные технологии, переработка и утилизация техногенных образований и отходов 17.Технологии глубокой переработки древесины	2.Радиоэлектроника и сверхвысокочастотная связь 4.Технология глубокой переработки льна 5.Технологии повышения продуктивности животноводства и птицеводства 7.Технологии производства автокомпонентов для современного автомобилестроения 9.Технология производства вспененных полиолифинов 10.Металлы и сплавы со специальными свойствами 12.Безопасность и контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов 13.Технологии глубокой переработки торфа, нефти, нефтепродуктов 15. Энергосбережение 16.Природоохранные технологии, переработка и утилизация техногенных образований и отходов 17.Технологии глубокой переработки древесины

Таблица 2

Критические технологии в научной деятельности крупнейших предприятий УР

Критические технологии УР	Научная деятельность крупнейших предприятий УР¹²⁵
1.Высокопроизводительные вычислительные системы	—
2.Радиоэлектроника и сверхвысокочастотная связь	1)Осуществление ОКР по созданию бытовых и автомобильных радиоприемников цифрового вещания; совершенствование использования диапазона КВ - и УКВ – радиосвязи; разработка цифрового радиоприемника DRM (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»); 2)проведение ОКР, создание спутникового вычислительного комплекса и телеметрической системы нового поколения для широкого применения в навигационных и связанных космических аппаратах; разработка бортового цифрового вычислительного комплекса и бортовой аппаратуры телесигнализации; разработка, постановка и внедрение 2-х диапазонной локомотивной радиостанции оперативно-технологической радиосвязи РВС-1 (ОАО «Ижевский радиозавод»); 3)разработка и производство суперконденсатора (ОАО «Электонд»)
3.Информационная интеграция и системная поддержка жизненного цикла продукции	В Удмуртии разработкой и внедрением технологий в данной области занимается ОАО «Ижевский радиозавод»
4.Технология глубокой переработки льна	—
5.Технологии повышения продуктивности животноводства и птицеводства	—
6.Технологии изготовления российских оборонительных систем	1)создание участка сборки и регулировки печатных плат; создание участка изготовления командно-штабных машин на базе колесной и гусеничной техники (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»); 2)разработка и производство самозарядного гладкоствольного ружья МР-153; спортивно-тренировочного пистолета МР-446 «Викинг» (ФГУП «Ижевский механический завод»); 3)создание и совершенствование снайперской винтовки СВ-98 (ОАО «Ижмаш»)
7.Технологии производства автокомпонентов для современного автомобилестроения	1)разработка новых видов автомагнитол, ряда головных устройств с функциями дорожного и диагностического компьютера (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»). Кроме того, производство автокомпонентов осуществляется на ОАО «Ижсталь», ФГУП «Воткинский завод», ОАО «Ижевский завод пластмасс»
8.Технологии производства машин, оборудования и инструмента	1)создание принципиально новой технологии и оборудования для производства металлического циркония (ОАО «ЧМЗ»); 2)разработка изделий хирургического мониторинга: индикатор жизнеспособности тканей абдоминальный, индикатор жизнеспособности тканей эндохирургический, хирургические мониторы (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»); 3)разработка, освоение и внедрение нового семейства отечественных дефибрилляторов, кардиографических приборов и неонатальной техники (ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион-Холдинг»); 4)разработка и внедрение в производство одноканальных имплантируемых электрокардиостимуляторов

¹²⁵ Анализ ситуации в промышленности и транспорте УР в 2003-2008 гг. // Вестники Министерства промышленности и транспорта УР. – 2003-2008.

	(ФГУП «Ижевский механический завод»); 5)разработка твердотельного волнового гироскопа; создание производственного комплекса для получения наноструктур; создание и развитие производства хроматографического оборудования (ОАО «Ижевский ЭМЗ «Купол»); 6)разработка специального шевронного редуктора для станков-качалок (ОАО «Редуктор»); 7)разработка и изготовление гидродинамического привода; рефрижераторного контейнера; насоса центробежного секционного; пятиосевого обрабатывающего центра для скоростной обработки модели (ФГУП «Воткинский завод»)
9.Технология производства вспененных полиолефинов	В Удмуртии данная технология применяется на ОАО «Ижевский завод пластмасс»
10.Металлы и сплавы со специальными свойствами	1)Создание производства циркониевой губки взамен порошка циркония; создание сверхпроводящих материалов (ОАО «ЧМЗ»)
11.Синтез лекарственных средств и пищевых добавок, технологии биоинженерии	В Удмуртии в области биотехнологии работали ОАО «Ижевский радиозавод», филиал ОАО «ИЭМЗ «Купол» «Рестер»
12.Безопасность и контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов	—
13.Технологии глубокой переработки торфа, нефти, нефтепродуктов	ФГУП «Ижевский механический завод», ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг», ОАО «Ижнефтемаш», ОАО «Ижевский электромеханический завод «Купол», ФГУП «Воткинский завод»
14. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии и новые методы ее преобразования и аккумулирования	—
15. Энергосбережение	1)Энергосберегающие технологии при производстве пластмасс методом литья под давлением (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»)
16.Природоохранные технологии, переработка и утилизация техногенных образований и отходов	В Удмуртской Республике из крупных предприятий природоохранными технологиями занимаются ОАО «Редуктор», ОАО «Ижсталь»
17.Технологии глубокой переработки древесины	—

Таблица 3

**Критические технологии в научной деятельности УдГУ, ИжГТУ,
ИжГСХА**

Критические технологии УР	Научная деятельность УдГУ, ИжГТУ, ИжГСХА
1.Высокопроизводительные вычислительные системы	1) Компьютерные технологии, кластерные системы и 3D графика (УдГУ ¹²⁶)
2.Радиоэлектроника и сверхвысокочастотная связь	1)создание научных основ проектирования радиоэлектронных средств информационных технологий (ИжГТУ ¹²⁷); 2)исследование и разработка технологических требований и элементов электротехнических устройств, технологических установок для растениеводства и животноводства, хранения и переработки продуктов (ИжГСХА ¹²⁸); 3)использование прогрессивных электротехнологий на предприятиях АПК (ИжГСХА)
3.Информационная интеграция и системная поддержка жизненного цикла продукции	—
4.Технология глубокой переработки льна	—
5.Технологии повышения продуктивности животноводства и птицеводства	1)разработка селекционных и технологических методов интенсификации животноводства (ИжГСХА); 2)разработка и внедрение интенсивных технологий производства говядины и молока в условиях Западного Предуралья (ИжГСХА)
6.Технологии изготовления российских оборонительных систем	1)теория и схемные решения боковых газоотводных устройств стрелково-артиллерийского вооружения (ИжГТУ); 2)имитационное моделирование технических систем (ИжГТУ); 3)исследование эффективности и надежности автоматического оружия (ИжГТУ); 4)механика деформируемых тел и твердых ракетных топлив (ИжГТУ)
7.Технологии производства автокомпонентов для современного автомобилестроения	—
8.Технологии производства машин, оборудования и инструмента	1)Разработка теоретических основ проектирования малопереходных ресурсосберегающих технологий и оборудования для штамповки обкатыванием и внедрение в производство (ИжГТУ); 2)повышение эксплуатационной надежности деталей машин технологическими методами, исследование ресурсосберегающих технологий (ИжГТУ); 3)развитие теории проектирования, исследование, разработка конструкции и технологии изготовления, производство и внедрение прогрессивных зубчатых передач (ИжГТУ); 4)совершенствование технологии изготовления автоматических машин (ИжГТУ); 5)математическое моделирование и оптимизация динамических процессов в конструкциях строительных, дорожных машин и автомобилей (ИжГТУ); 6)акустические методы технической и медицинской диагностики и научных исследований (ИжГТУ); 7)теория эффективности и совершенствование интегрированных промышленных производств (ИжГТУ); 8)интеграционная механика и динамика машин (ИжГТУ); 9)разработка конструкций, изготовление, исследование и внедрение в производство малогабаритных корне-клубне-уборочных машин (ИжГСХА); 10) развитие, использование метода рентгеноэлектронной спектроскопии и теоретических методов иссл-я электронной и атомной структуры (УдГУ)

¹²⁶Научно-исследовательская работа Удмуртского государственного университета за 2007 г. // www.v4.udsu.ru

¹²⁷Основные направления научной деятельности ИжГТУ // www.istu.ru/unit/innov/school.

¹²⁸Научные исследования ученых ИжГСХА // www.izhgsa.ru

Критические технологии УР	Научная деятельность УдГУ, ИжГТУ, ИжГСХА
9.Технология производства вспененных полиолифинов	1)химическая физика полимерных материалов (ИжГТУ); 2)исследование процессов переработки, старения и деструкции реактопластичных полимерных систем (ИжГТУ); 3)химия и биохимия естественных полимеров (УдГУ)
10.Металлы и сплавы со специальными свойствами	1)Математическое моделирование процессов обработки металлов давлением (ИжГТУ); 2) Исследование гетеролигандных комплексов р-, d- и f-металлов с комплексодами и другими органическими и неорганическими лигандами (УдГУ); 3)электрохимия. Коррозия и защита металлов от коррозии (УдГУ); 4)оптические свойства и электронная структура неметаллов (УдГУ); 5) Структура, свойства и структурно-фазовые переходы в нанобразующих конденсированных системах и перспективное материаловедение (УдГУ); 6)создание аксиоматической теории затвердевания и кристаллизации сплавов с гетеропереходами. Создание технологий в области металлофизики и металлургии (УдГУ); 7)экспериментальное и теоретическое исследование металлических наноструктур в нанореакторах полимерных матриц (УдГУ); 8)исследование концентрационных и термических структурных превращений в бинарных расплавах на основе металлов группы железа с бором и фосфором и их влияния на процессы затвердевания (УдГУ); 9)исследование кинетики и механизма растворения поверхности ультрадисперсных металлов (УдГУ)
11.Синтез лекарственных средств и пищевых добавок, технологии биоинженерии	Удмуртский государственный университет, Факультет Медицинской биотехнологии.
12.Безопасность и контроль качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов	—
13.Технологии глубокой переработки торфа, нефти, нефтепродуктов	—
14. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии и новые методы ее преобразования и аккумулирования	—
15. Энергосбережение	1) Разработка энерго- и ресурсосберегающих адаптивных технологий возделывания полевых культур (ИжГСХА)
16.Природоохранные технологии, переработка и утилизация техногенных образований и отходов	1)Экспериментальная гидрогазодинамика, прикладные проблемы охраны окружающей среды (ИжГТУ); 2)исследование процессов утилизации химических отходов производств (ИжГТУ)
17.Технологии глубокой переработки древесины	—

**Основные направления научной деятельности крупнейших предприятий
УР и научная деятельность УдГУ, ИжГТУ, ИжГСХА**

Основные направления научной деятельности предприятий	Научная деятельности предприятий	Научная деятельность УдГУ, ИжГТУ, ИжГСХА
1. Радиоэлектроника и связь	1)Осуществление ОКР по созданию бытовых и автомобильных радиоприемников цифрового вещания; совершенствование использования диапазона КВ - и УКВ – радиосвязи; разработка цифрового радиоприемника DRM (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»); 2)проведение ОКР, создание спутникового вычислительного комплекса и телеметрической системы нового поколения для широкого применения в навигационных и связных космических аппаратах; разработка бортового цифрового вычислительного комплекса и бортовой аппаратуры телесигнализации; разработка, постановка и внедрение 2-х диапазонной локомотивной радиостанции оперативно-технологической радиосвязи РВС-1 (ОАО «Ижевский радиозавод»); 3)разработка и производство суперконденсатора (ОАО «Электонд»)	1)создание научных основ проектирования радиоэлектронных средств информационных технологий (ИжГТУ); 2)исследование и разработка технологических требований и элементов электротехнических устройств, технологических установок для растениеводства и животноводства, хранения и переработки продуктов (ИжГСХА); 3)использование прогрессивных электротехнологий на предприятиях АПК (ИжГСХА)
2. Технологии изготовления оборонительных систем	1)создание участка сборки и регулировки печатных плат; создание участка изготовления командно-штабных машин на базе колесной и гусеничной техники (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»); 2)разработка и производство самозарядного гладкоствольного ружья МР-153; спортивно-тренировочного пистолета МР-446 «Викинг» (ФГУП «Ижевский механический завод»); 3)создание и совершенствование снайперской винтовки СВ-98 (ОАО «Ижмаш»)	1)теория и схемные решения боковых газоотводных устройств стрелково-артиллерийского вооружения (ИжГТУ) ; 2)имитационное моделирование технических систем (ИжГТУ); 3)исследование эффективности и надежности автоматического оружия (ИжГТУ); 4)механика деформируемых тел и твердых ракетных топлив (ИжГТУ)
3. Производство автокомпонентов для современного автомобилестроения	1)разработка новых видов автомагнитол, ряда головных устройств с функциями дорожного и диагностического компьютера (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»). Кроме того, производство автокомпонентов осуществляется на ОАО «Ижсталь», ФГУП «Воткинский завод», ОАО «Ижевский завод пластмасс»	—
	1)создание принципиально новой технологии и оборудования для производства металлического циркония (ОАО «ЧМЗ»); 2)разработка изделий хирургического мониторинга: индикатор жизнеспособности тканей абдоминальный, индикатор жизнеспособности тканей эндохирургический, хирургические мониторы (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»); 3)разработка, освоение и внедрение нового семейства отечественных дефибрилляторов, кардиографических приборов и неонатальной техники (ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион-Холдинг»); 4)разработка и внедрение в производство однокамерных имплантируемых электрокардиостимуляторов (ФГУП «Ижевский механический завод»); 5)разработка твердотельного волнового гироскопа; создание производственного	1)Разработка теоретических основ проектирования малопереходных ресурсосберегающих технологий и оборудования для штамповки обкатыванием и внедрение в производство (ИжГТУ); 2)повышение эксплуатационной надежности деталей машин технологическими методами, исследование ресурсосберегающих технологий (ИжГТУ); 3)развитие теории проектирования, исследование, разработка конструкции и технологии изготовления, производство и внедрение

4.Производство машин, оборудования и инструмента	комплекса для получения наноструктур; создание и развитие производства хроматографического оборудования (ОАО «Ижевский ЭМЗ «Купол»); 6)разработка специального шевронного редуктора для станков-качалок (ОАО «Редуктор»); 7)разработка и изготовление гидродинамического привода; рефрижераторного контейнера; насоса центробежного секционного; пятиосевого обрабатывающего центра для скоростной обработки модели (ФГУП «Воткинский завод»)	прогрессивных зубчатых передач (ИжГТУ); 4)совершенствование технологии изготовления автоматических машин (ИжГТУ); 5)математическое моделирование и оптимизация динамических процессов в конструкциях строительных, дорожных машин и автомобилей (ИжГТУ); 6)акустические методы технической и медицинской диагностики и научных исследований (ИжГТУ); 7)теория эффективности и совершенствование интегрированных промышленных производств (ИжГТУ); 8)интеграционная механика и динамика машин (ИжГТУ); 9)разработка конструкций, изготовление, исследование и внедрение в производство малогабаритных корне-клубне-уборочных машин (ИжГСХА); 10) развитие, использование метода рентгеноэлектронной спектроскопии и теоретических методов исследования электронной и атомной структуры (УдГУ)
5.Производство вспененных полиолефинов, полимеров	В Удмуртии данная технология широко применяется на ОАО «Ижевский завод пластмасс»	1)химическая физика полимерных материалов (ИжГТУ); 2)исследование процессов переработки, старения и деструкции реактопластичных полимерных систем (ИжГТУ)
6. Металлы и сплавы со специальными свойствами	1)Создание производства циркониевой губки взамен порошка циркония; создание сверхпроводящих материалов (ОАО «ЧМЗ»)	1)Математическое моделирование процессов обработки металлов давлением (ИжГТУ); 2) Исследование гетеролигандных комплексов p-, d- и f-металлов с комплексодами и другими органическими и неорганическими лигандами (УдГУ); 3)электрохимия. Коррозия и защита металлов от коррозии (УдГУ); 4)оптические свойства и электронная структура неметаллов (УдГУ); 5) Структура, свойства и структурно-фазовые переходы в нанообразующих конденсированных системах и перспективное материаловедение (УдГУ); 6)создание аксиоматической теории затвердевания и кристаллизации сплавов с гетеропереходами. Создание технологий в области металлофизики и металлургии (УдГУ); 7)экспериментальное и теоретическое исследование металлических наноструктур в нанореакторах полимерных

		матриц (УдГУ); 8) исследование концентрационных и термических структурных превращений в бинарных расплавах на основе металлов группы железа с бором и фосфором и их влияния на процессы затвердевания (УдГУ); 9) исследование кинетики и механизма растворения поверхности ультрадисперсных металлов (УдГУ)
7. Энергосбережение	1) Энергосберегающие технологии при производстве пластмасс методом литья под давлением (ОАО «Сарапульский радиозавод - Холдинг»)	1) Разработка энерго- и ресурсосберегающих адаптивных технологий возделывания полевых культур (ИжГСХА)

МЕТОДИКА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ РИС

Этапы работы:¹²⁹

- 1 этап - обоснование методологии экспресс-диагностики и определение параметров оценки состояния РИС;
- 2 этап - определение индикаторов оценки РИС;
- 3 этап - формирование информационной базы, необходимой для проведения экспресс-диагностики в соответствии с установленными параметрами и индикаторами;
- 4 этап - определение методов и инструментов сбора информации, сбор материалов нормативно-правовой и статистической информации, формирование информационных запросов по индикаторам;
- 5 этап - анализ полученной информации;
- 6 этап - разработка рекомендаций по развитию инновационной системы региона.

Как показал зарубежный опыт, для формирования РИС в регионах необходимо развивать деятельность по следующим направлениям:

1. Стимулировать существующие компании, работающие в регионе к использованию инноваций (повышение инновационной активности предприятий).
2. Стимулировать создание малых инновационных предприятий.
3. Привлекать в регион внешние инвестиции, преимущественно в высокотехнологическую сферу.
4. Создавать эффективно работающую инфраструктуру для развития и поддержки инновационной деятельности в регионе.
5. Создавать систему подготовки кадров для всех видов инновационной деятельности.
6. Повышать уровень инновационной культуры в регионе, обеспечивать информационную поддержку по мероприятиям направленным на создание региональной инновационной системы.

Исходя из выше изложенного, в качестве параметров оценки РИС и были приняты выше перечисленные направления деятельности, развитие которых в регионе приводит к формированию и построению на территории инновационной системы. Оценка РИС будет иметь особенности в каждом регионе, но как показал опыт создания региональной инновационной системы в Томской области, необходимо оценивать следующее:

Направление 1: наличие кластеров, работающих в ключевых технологических сферах; наличие системы обеспечивающей участников кластеров информацией об имеющихся завершенных научных разработках и ведущихся научных исследованиях в организациях научно-образовательного комплекса региона; наличие системы финансовой поддержки НИОКР, ведущихся по заказам компаний, а также системы финансовой поддержки работ студентов, аспирантов, молодых ученых (государственно-частное партнерство); наличие системы финансовой поддержки инновационных проектов; наличие системы финансовой и организационной поддержки проведения совместных семинаров, форумов информационных площадок ученых и предпринимателей.

Направление 2: создание офисов коммерциализации, инновационно-технологических центров, бизнес-инкубаторов как центров генерации новых предприятий; формирование каналов финансирования новых предприятий: фонды,

¹²⁹ Пушкаренко А.Б., Веснина Л.В. Разработка методики экспресс-диагностики инновационной системы региона // Инновации, 2006. №8. С. 102-106.

венчурное финансирование, бизнес-ангелы; организация системы продвижения продукции новых предприятий: центры трансфера технологий, наличие в регионе системы выхода в международные сети типа RTTN; организация региональных конкурсов среди молодых инновационных предприятий; наличие системы обучения для начинающих предпринимателей, например, в виде мастер-классов.

Направление 3: наличие системы, обеспечивающей представление региона внешним инвесторам как инвестиционно привлекательного; наличие планов мероприятий, направленных на повышение инвестиционной привлекательности региона; наличие на территории региона международных исследовательских лабораторий, центров.

Направление 4: наличие динамики в создании недостающих элементов инфраструктуры по развитию инновационной деятельности: офисов коммерциализации, бизнес-инкубаторов, центров сертификации, дизайна, маркетинга, по международному патентованию и т. п.; создание «карты компетенции» имеющихся и создающихся элементов инновационной инфраструктуры; наличие системы оценки эффективности действующих элементов инновационной инфраструктуры.

Направление 5: наличие системы подготовки кадров для вновь создаваемых новых компаний и бизнес-команд; наличие системы подготовки кадров для растущих инновационных производств (сетевые образовательные программы, центры переподготовки и подготовки кадров для инновационной деятельности); наличие системы подготовки высокопрофессиональных консультантов для работы в организациях инновационной инфраструктуры; наличие системы подготовки (переподготовки) по основам инновационной деятельности сотрудников средств массовой информации.

Направление 6: информационная поддержка в средствах массовой информации действия региональных властей направленных на развитие инновационной деятельности в регионе; выпуск специализированных информационных бюллетеней; проведение региональных инновационных форумов, конференций и т. п.; наличие системы обмена информацией по развитию инновационной деятельности в регионе с другими регионами; мониторинг и оценка реализации процесса развития инновационной деятельности в регионе в средствах массовой информации.