



ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ

Тамбов
◆ Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ» ◆
2014

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический университет»

ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ

Утверждено Учёным советом университета
в качестве учебного пособия
для бакалавров направлений подготовки 151000, 152200,
222000 и 222900 всех форм обучения



Тамбов
Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ»
2014

УДК 001.895(075.8)
ББК У291.551я73
Д938

Рецензенты:

Кандидат технических наук, генеральный директор
инновационного предприятия ООО «ЭнергоНаноТех»

А. В. Щегольков

Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент»
ФГБОУ ВПО «ТГТУ»

В. Л. Пархоменко

Составители:

Т. П. Дьячкова, Е. А. Буракова

Д938 **Инфраструктура** нововведений : учебное пособие для бакалавров направлений подготовки 151000, 152200, 222000 и 222900 всех форм обучения / сост. : Т. П. Дьячкова, Е. А. Буракова. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 80 с. – 50 экз.
ISBN 978-5-8265-1249-4

Рассмотрена совокупность субъектов, взаимодействие которых обеспечивает условия, необходимые для осуществления инновационной деятельности. Описаны особенности развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации и в зарубежных странах.

Предназначено для бакалавров направлений подготовки 222000 «Инноватика», 222900 «Нанотехнологии и микросистемная техника», 152200 «Наноинженерия», 151000 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения.

УДК 001.895(075.8)
ББК У291.551я73

ISBN 978-5-8265-1249-4

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «ТГТУ»), 2014

ВВЕДЕНИЕ

1.1. ПОНЯТИЕ ОБ ИНФРАСТРУКТУРЕ НОВОВВЕДЕНИЙ

В современном мире конкурентоспособность национальных экономик зависит как от степени развития рыночных отношений, так от и способности экономики воспринимать отдельные инновационные проекты. Важная роль отводится также возможности организовать и осуществлять поток инновационных проектов и постоянных улучшений в региональном, отраслевом и социальном аспектах.

Положение государства в мировом сообществе, уровень жизни в нём и обеспечение национальной безопасности напрямую зависят от освоения новых знаний и технологий и применения их в реальном секторе экономики. Результаты научно-технического прогресса оказывают всё большее влияние на благосостояние стран. В промышленно развитых государствах 80...95% прироста ВВП приходится на долю новых знаний, воплощённых в технике и технологиях. Создание типовых технологических схем организации научной и производственной деятельности позволило осуществить переход ведущих экономик на инновационный путь развития. Данные схемы явились закономерным результатом предшествующего индустриального развития и позволили передовым странам обеспечить технологические прорывы и поддерживать конкурентоспособность своих экономик на самом высоком уровне.

Типовая технологическая схема организации инновационной и научно-технической деятельности представляет собой систему взаимосвязанных элементов, которые оказывают существенное воздействие на инновационный процесс. Взаимодействие между элементами данной системы ускоряет процесс коммерциализации научно-технических разработок.

Предметом изучения дисциплины является *инфраструктура нововведений* – совокупность субъектов, взаимодействие которых обеспечивает условия, необходимые для осуществления инновационной деятельности и функционирования инновационных процессов.

Развитию инновационной деятельности способствует довольно разветвлённая сеть организаций. Однако ключевая роль в создании и деятельности технологических схем организации инновационной деятельности принадлежит государству, которое устанавливает правила функционирования и взаимодействия элементов, а также обеспечивает необходимую ресурсную поддержку, включая финансирование.

Схемы государственной поддержки, оказываемой для создания и роста высокотехнологических предприятий, реализуются, в частности, через государственные инвестиции, налоговые льготы, ускоренную амортизацию. Благоприятная нормативно-правовая база также способствует успешному развитию инновационной инфраструктуры и инновационному развитию государства в целом.

1.2. ПОДСИСТЕМЫ И ЗАДАЧИ ИНФРАСТРУКТУРЫ НОВОВВЕДЕНИЙ

Инфраструктура инновационной деятельности представлена следующими подсистемами:

1) финансовая – бюджетные организации, различные типы фондов (бюджетные, внебюджетные, венчурные, страховые, инвестиционные);

2) производственно-технологическая – технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы и т.п.;

3) информационная – собственно базы данных и знаний и центры доступа, а также аналитические, статистические, информационные и подобные центры (т.е. организации, оказывающие услуги);

4) кадровая – образовательные учреждения по подготовке и переподготовке кадров в области научного и инновационного менеджмента, технологического аудита, маркетинга и т.д.;

5) нормативно-правовая – федеральные и региональные законы, нормативные акты, правила и положения;

6) экспертно-консалтинговая: организации, занятые оказанием услуг по проблемам интеллектуальной собственности, стандартизации, сертификации, а также центры консалтинга, как общего, так и специализирующегося в отдельных сферах (финансов, инвестиций, маркетинга, управления и т.д.).

Субъектам инновационной деятельности предоставляется доступ к некоторым видам необходимых им ресурсов и услуг, а именно:

– к финансовым ресурсам напрямую либо через получение доли в рыночной стоимости субъектов;

– к зданиям, сооружениям, оборудованию, приборам и т.д.;

– к необходимой информации;

– к кадровым ресурсам требуемой квалификации либо системам, обеспечивающим повышение их квалификации;

– к различного вида специальным услугам, которые могут быть оказаны данному субъекту инновационной деятельности.

Элементы инновационной инфраструктуры взаимосвязаны и взаимодействуют между собой, а также с другими элементами в структуре инновационной деятельности.

В задачи инновационной инфраструктуры входят:

– отбор проектов на основе системы объективной экспертизы;

– создание благоприятных стартовых условий для развития малых инновационных технологически ориентированных фирм;

– поддержка венчурных проектов;

– поддержка механизмов взаимодействия с крупными центрами;

- формирование материально-технической базы для создания и развития малых инновационных фирм, включая лизинг высокотехнологичного оборудования;

- аккумуляция финансовых ресурсов, создание инновационных, инвестиционных, венчурных фондов, инновационных банков и др.;

- создание информационных сетей, обеспечивающих развитие малых фирм, возможность их подключения к международным сетям;

- получение высококвалифицированного консалтинга, инжиниринга, аудита, рекламы, экспертных услуг с целью создания конкурентоспособной наукоёмкой продукции, высоких технологий и продвижения их на рынок, в том числе мировой;

- развитие страхования инновационных проектов, государственное страхование иностранных инвестиций, вкладываемых в развитие инновационной деятельности;

- помощь в получении информации об иностранных партнёрах, заключении контрактов, в том числе международных, подаче заявок в международные фонды и организации, участие в международных программах;

- помощь в проведении конверсии;

- обучение предпринимательству в научно-технической сфере.

От уровня развития инновационной инфраструктуры, от качества её функционирования зависят не только скорость, результативность и стоимость осуществления инновационных преобразований в экономике страны, но и возможность реализации отдельных инновационных проектов.

2. ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

2.1. МОДЕЛИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В 50-е гг. XX в. началось развитие инновационной деятельности и инфраструктуры в Соединённых Штатах Америки. Это время характеризуется появлением конкуренции в области высоких технологий со стороны иностранных предприятий. Создание инновационной инфраструктуры было направлено на увеличение эффективности применения научных и технологических результатов, полученных в ходе освоения бюджетных ассигнований, с целью получения прибыли.

В других странах аналогичные структуры стали появляться позже. Инновационная деятельность в Бельгии и Франции появилась в начале 1970-х гг., в Индии, Китае, Японии, ФРГ, Канаде, Бразилии, Сингапуре, Австралии – в 1980-х гг.

Базовыми компонентами, обеспечивающими эффективную деятельность национальной инновационной системы в экономически развитой стране, являются:

- 1) получение знаний (институты, университеты, объединённые научные коллективы из разных институтов и университетов);
- 2) трансфер знаний и технологий – преобразование новой идеи в коммерческий продукт;
- 3) внедрение инновационного продукта в производство;
- 4) финансирование производства;
- 5) воспроизводство кадров – система подготовки и переподготовки научных, технических, инновационных специалистов, совершенствование знаний и компетенций специалистов, создание национальных школ, обеспечивающих непрерывное функционирование данной системы.

Принципы организации и функционирования инновационных систем в разных странах могут отличаться, несмотря на имеющиеся общие структурные закономерности. Структура инновационной системы и компоненты входящие в неё могут различаться в зависимости от национальных ресурсов, социокультурных параметров общества, задач, которые ставит перед собой руководство страны, стиля национального менеджмента и модели инновационного развития, выбранной руководством того или иного государства.

Выделяют три базовых модели инновационного развития национальной инновационной системы:

- 1) американская (США, Великобритания);
- 2) японская (Япония, Южная Корея, Гонконг, Китай);
- 3) смешанная (страны Европейского союза).

Американская модель. В США и Великобритании характерными организациями инновационной инфраструктуры являются научные парки. Выделяют три типа таких парков:

- научные парки в узком смысле слова;
- исследовательские парки;
- инкубаторы.

Научный парк представляет собой комплекс подразделений, расположенных на университетской территории и обеспечивающих условия для развития научных исследований и разработок в области передовых технологий, объединяющий лаборатории и исследовательские коллективы университетов и промышленных предприятий, специализирующихся в наукоёмких отраслях.

Исследовательские парки отличаются от «научных» тем, что в них нововведения разрабатываются только до технологического прототипа.

Инкубаторы предоставляют вновь организованным инновационным предприятиям помещения, доступ к лабораторному оборудованию и консалтинговым услугам на льготных условиях.

Для *японской модели* характерно строительство совершенно новых городов-технополисов с определёнными требованиями. Например, в Японии такой город-технополис должен находиться не более, чем в 30 мину-

тах езды от города-организатора и не более одного часа для пути до столицы или другого крупного центра, численность населения должна превышать 200 тыс. человек. Технополисы включают технопарки для реализации набора инновационных услуг, инкубаторы и комплекс различных организаций, обеспечивающих жизнь города. Помимо перечисленных выше структур в города-технополисы входят исследовательские институты, университеты с развитой социокультурной инфраструктурой. В основе иерархического построения технополисов лежит модульный принцип, где основным элементом является инкубатор совместных исследований и венчурного бизнеса.

Для *смешанной модели* характерно сочетание особенностей американской и японской моделей. Основными отличиями этой модели являются:

- структурная перестройка экономик отдельных регионов;
- участниками формирования технопарков являются университеты, банки, частные фирмы и лишь частично государство;
- успех технопарка обусловлен наличием тщательного планирования, ориентации на решение региональных проблем, высокого научного исследовательского потенциала в университетах и эффективной инфраструктуры.

2.2. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА В США

В США используется значительная часть организационно-экономических мер, которые способствуют эффективной реализации инновационной деятельности как на уровне государства, так и на уровне отдельных субъектов страны (штатов).

Особый интерес представляет опыт организации научно-инновационной деятельности в учебных заведениях США. «Модель науки» в США состоит из трёх элементов:

- *федеральное правительство* осуществляет финансирование фундаментальных исследований;
- *университеты и колледжи* выполняют фундаментальные и прикладные исследования, а также опытно-конструкторские разработки;
- *промышленность* доводит результаты научных разработок до опытных образцов и налаживает их серийный выпуск.

Основную часть фундаментальных исследований выполняют в университетах и колледжах, имеющих независимость от частных промышленных компаний, а промышленные предприятия осуществляют опытно-конструкторские разработки и практическое внедрение результатов исследований. В настоящее время американские университеты и колледжи являются центральным звеном всего научно-технического комплекса США. Система высшего образования состоит из 235 исследовательских университетов, в которых осуществляют 80% всех исследований и разра-

боток, выполняемых в системе высшего образования США. Важную роль в процессе трансфера университетских технологий играют бизнес-инкубаторы. Возникновение первых инкубаторов определялось сочетанием трёх факторов:

- попытки использовать существующие незанятые производственные помещения на бедствующих среднем западе и северо-востоке США путём их предоставления мелким компаниям;
- финансирования университетских программ в области инноваций и предпринимательства;
- наличия успешных предпринимателей или их групп, которые желали передать свой опыт новым компаниям и вложить в них свои средства.

Для регулирования инновационной деятельности в законодательстве США существует более десятка законодательных актов, обеспечивающих развитие национальной инновационной системы. Принятые Конгрессом США законы Бай–Доула (1980 г.) и Стивенса–Уайдлера «О технологических инновациях» (1980 г.), о торговых марках (1984 г.), о национальных кооперативных исследованиях (1984 г.), о трансфере федеральных технологий (1986 г.), о торговле и конкуренции (1988 г.) и другие законодательные акты затрагивают всю совокупность экономических регуляторов, включая финансовые, антимонопольные, налоговые, таможенные и другие механизмы. Для реализации инновационной политики и построения инновационной экономики законодательство США достаточно хорошо и качественно подготовлено

В США несмотря на высокую активность частного бизнеса, государство, через поддержку науки и инновационной активности, оказывает существенное прямое и косвенное влияние на повышение конкурентоспособности национального бизнеса.

Рост роли государства в научно-технической и инновационной сферах начался в 1980-х годах и был связан с принятием Конгрессом США серии актов и поправок. В соответствии с новой доктриной государство стало крупным инвестором в научно-технической и инновационной сферах. Большое внимание уделялось обеспечению партнёрства университетов и малого бизнеса, развитию малого наукоёмкого бизнеса, а также совершенствованию инфраструктуры трансфера технологий из сферы науки в производственный сектор.

Эталоном фонда, занимающегося финансированием фундаментальной науки и инновационной деятельности, стал Национальный научный фонд США, NSF, который успешно функционирует уже более полувека. Отличительной особенностью современной деятельности NSF является её многопрограммность и многопрофильность. Фонд, который был создан для решения задач точечной поддержки научно-исследовательских проектов, сегодня поддерживает самые разнообразные программы, такие, как

создание центров коллективного пользования научными приборами (ЦКП), развитие отдельных территорий и др.

В процессе эволюции Фонд NSF вышел за границы финансирования фундаментальной науки и уже более 20 лет поддерживает инновационную деятельность, в частности, малый инновационный бизнес. В настоящее время NSF реализует программы, имеющие чёткую ориентацию на использование научных результатов для модернизации экономики:

- Программа инновационных исследований малого бизнеса (Small Business Innovation Research, SBIR);

- Гранты на поддержание связей науки с промышленностью (Grant Opportunities for Academic Liaison with Industry, GOALI);

- Инновации и организационные изменения (Innovation and Organizational Change, IOC).

Средства в рамках SBIR выделяются на конкурсной основе в соответствии с научными приоритетами, заявленными федеральными агентствами. Программа SBIR помогает малому бизнесу участвовать в НИОКР, финансируемых правительством, и находить начальный капитал. В данной программе государство помогает малому бизнесу, вкладывая через свои федеральные агентства средства в самую начальную стадию высокорисковых проектов.

Статистика свидетельствует о том, что предприятиям требуется в среднем 5 – 9 лет на развитие проекта от идеи до коммерческого продукта. Около 12% фирм, получивших грантовую поддержку, оказываются в состоянии коммерциализировать результаты своих НИОКР.

Государством предприняты усилия по использованию потенциала науки в модернизации производства. Так, в 1992 г. по инициативе Конгресса США и Администрации Малого Бизнеса в кооперации с Федеральными агентствами США была создана государственная Программа передачи технологий малому бизнесу (Small Business Technology Transfer, STTR). Данная программа поддерживает контрактные работы государственных исследовательских организаций с предприятиями, относящимися к категории «малый бизнес». Программа STTR предоставляет финансовую поддержку предприятиям малого бизнеса для осуществления ими совместных НИОКР с неприбыльными исследовательскими организациями (университеты, федеральные научные центры).

По условиям программы вклад в исследовательскую работу в исследовательской организации должен составлять не менее 30%, а вклад малого предприятия должен быть не менее 40%, при этом особое внимание уделяется интеллектуальной собственности. Исследовательская организация и предприятие заключают между собой соглашение о том, как совместно созданная интеллектуальная собственность будет распределена между ними. По мнению многих специалистов, программа STTR очень перспективна, так как реально соединяет высокий научно-технологический

уровень достижений университетов и научных центров США с коммерческим потенциалом малого бизнеса.

В некоторых штатах создают центры исследований и технологий, часто называемые «центрами передовой технологии» или «центрами преемственности». Обычно эти центры создаются при университетах и оказывают содействие в коммерциализации научно-технических достижений. Так, в штате Нью-Джерси ещё в конце 1980-х гг. существовало восемь подобных центров. В них велась работа по проблемам вычислительной техники, промышленной керамики, биотехнологии и медицины, переработки пластмасс, применения компьютеров на производстве. В штате Огайо действовало восемь Эдисоновских технологических центров, в которых силами университетских учёных изучались проблемы промышленности, актуальные для этого штата. Каждый центр имел определённую технологическую специализацию. К сотрудничеству в них были привлечены все университеты штата и более 500 промышленных компаний.

Инициирование создания и развития центров коммерциализации – важнейшего элемента инновационной инфраструктуры, стимулирует коммерциализацию, расширение связей государственных организаций, НИИ, вузов с промышленностью. В США Закон о технологических инновациях Стивенсона–Уайдлера от 1980 г. требовал от каждой лаборатории создания офиса по выявлению коммерчески ценных технологий и их коммерциализации, а также центров совместных исследований. Создание центров трансфера промышленных технологий и промышленных услуг закреплено Законом о торговле и конкуренции от 1988 г.

Функциональные обязанности офисов исследований и внедрения технологий заключаются в следующем:

- 1) подготовка оценки применения избранных проектов в области исследований и разработок, в которых участвовала лаборатория и которые, по мнению лабораторий, могут иметь потенциал коммерческого использования;

- 2) поиск и распространение информации в отношении продукции, процессов и услуг, имеющих в федеральной собственности или имеющих федеральные источники происхождения, обладающие потенциалом реализации правительствами штатов и правительствами местного уровня, а также частной промышленностью;

- 3) сотрудничество и оказание помощи Национальной службе технической информации, Федеральному консорциуму лабораторий по передаче технологий;

- 4) оказание технического содействия официальным лицам из правительства на местном уровне и уровне штатов;

- 5) участие в программах регионов, штатов и местных властей, предназначенных для облегчения или стимулирования передачи технологий для пользы региона, штата или местных властей, под чьей юрисдикцией находится лаборатория.

С 1986 г. все фирмы имеют доступ к научно-техническим ресурсам федеральных лабораторий в рамках договоров о совместных научных исследованиях и разработках (Cooperative Research and Development Agreement – CRADA).

2.3. ОПЫТ СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

В настоящее время не существует единой европейской политики в области инноваций. Инновационная политика государств-членов Европейского союза (ЕС) и политика самого ЕС осуществляются параллельно. Однако деятельность ЕС в сфере исследований и инноваций направлена на усиление сотрудничества между всеми странами ЕС в рамках программ научных исследований и технологий.

Сложность формирования единого научно-инновационного пространства ЕС заключается в значительной дифференциации нации среди стран и регионов по уровню инновационной активности и научно-технического развития.

Для оценки инновационной активности экономической системы введён инновационный индекс (Summary Innovation Index, SII), учитывающий множество параметров и фактов инновационного развития. В соответствии с этим индексом страны можно разделить на 4 группы или кластера:

- Швеция, Швейцария, Финляндия, Дания, Германия – инновационные лидеры с показателями выше среднего и выше среднеевропейских показателей;
- Великобритания, Голландия, Исландия, Австрия, Франция, Бельгия и Ирландия – последователи с показателями выше среднего, но ниже показателей лидеров;
- Латвия, Португалия, Словения, Польша, Чехия, Литва, Греция и Болгария – развивающиеся страны с низким показателем, но быстрой динамикой его роста;
- Мальта, Венгрия, Италия, Эстония, Испания, Хорватия и Словакия – отстающие, показатели ниже среднего, и медленный рост.

2.3.1. Германия

В Германии создана научно-исследовательская система, характеризующаяся разнообразием учреждений, высокой степенью автономии отдельных организаций и множеством различных форм содействия. Организация научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности не имеет центрального механизма, координирующего проведение научных исследований и определяющего приоритетные направления.

Особенности правового регулирования хозяйственного оборота результатов научно-технической деятельности предопределяет тенденции

развития специальной отрасли права, регулирующей отношения в сфере производства и потребления научно-технической продукции (услуг).

Законодательство Германии позволяет развивать нормативно-правовое обеспечение инновационной деятельности, которое направлено:

- на защиту национальных интересов и обеспечение благоприятных условий для использования достижений науки и техники в производстве, включая создание различных мер государственной поддержки и развития малого инновационного предпринимательства;

- на децентрализацию патентно-лицензионной деятельности, на расширение прав лабораторий на интеллектуальную собственность, полученную за счёт средств федерального бюджета;

- на регулирование условий коммерциализации и передачи технологий из военного в гражданский и наоборот, а также в частный сектор экономики.

Законы ограничивают влияние федерального правительства на выбор приоритетов и целей в научных исследованиях, что позволяет развиваться различным подходам по решению тех или иных вопросов. При этом усиливается ответственность и заинтересованность регионов, расширяются возможности и стимулы для сотрудничества вузов с экономикой, в особенности с малым и средним предпринимательством.

Вопросы интеграции науки и промышленности в Германии в значительной степени направлены не столько на федеральные ведомства или вузы, сколько на региональные организации инфраструктуры, так как регионы более ориентированы в потребностях малого и среднего бизнеса, а также в проблемах промышленных предприятий, расположенных на конкретных территориях. Благодаря использованию регионального подхода и формированию территориальных инновационных сетей, в современной Германии работа промышленности и научных коллективов оказывается взаимосогласованной и более эффективной. Вся эта деятельность направлена на повышение эффективности внедрения новых технологий в условиях конкретной экономической ситуации на выбранной территории.

В начале 2004 г. правительство Германии разработало Инновационный план, в соответствии с которым будут улучшены общие условия старта малых и средних инновационных предприятий. Цель плана – это улучшенный доступ к капиталу предприятия и новые модели сотрудничества между открытым исследованием и малыми и средними предприятиями.

Совместно с Европейским инвестиционным фондом и правительством Германии создан фонд для капиталовложений в сумме 500 млн. евро, которые предназначены для инновационных идей молодых высокотехнологичных предприятий. В течение последующих 5 лет фонд для этих предприятий увеличился (вместе с частными средствами) до 1,7 млрд. евро. При

этом в инновационной программе правительства именно новые земли получают более высокий приоритет. Кроме того, предполагается снижение налоговой базы для инновационных предприятий.

Для содействия НИР федеральное и региональные правительства располагают рядом инструментов. Финансирование немецкого научно-исследовательского пространства происходит целенаправленно в рамках специальных программ для срочных проектов. Целью содействия является достижение высокого в международном масштабе уровня производительности труда от НИР в выбранных областях.

Иногда государство поощряет превращение исследовательского процесса в более индустриально направленный, привязывая государственное финансирование к получению внешних источников финансирования.

В то же время большая часть НИОКР (2/3 немецкого бюджета НИР) приходится в Германии на хозяйственные предприятия и финансируемые ими научно-исследовательские учреждения. Основными направлениями НИОКР предприятий являются производство металлоконструкций, промышленность, машиностроение и автомобилестроение (около 40%), электротехника, точная механика, производство метизов, изделий из листового металла и металлических изделий (почти 31%), химическая промышленность (почти 18%). В немецкой промышленности каждое третье предприятие проводит собственные НИР и ОКР. С размером предприятия растёт и вклад в НИР. В промышленности исследованиями занимаются 80% больших предприятий, в области услуг – 38%, это в четыре раза больше, чем на мелких и средних предприятиях.

Традиционно вузы принадлежат к немецкой системе НИР. Расходы на НИР занимают второй по величине сектор экономики. Спектр научно-исследовательских работ в институтах простирается от фундаментального исследования, ориентированного на применение НИР, до проектно-конструкторских работ. В университетах, между университетами и между университетами и невузовскими учреждениями развивается сотрудничество. Это в частности объединённые проекты, отдельные области НИР и трансфер технологий.

2.3.2. Финляндия

Финляндия стала первой страной, принявшей концепцию национальной инновационной системы как основного элемента политики в сфере науки и технологии. Увеличилось количество предприятий, в основе деятельности которых лежали инвестиции и ноу-хау, а также произошло укрепление организаций, занимающихся инновационной деятельностью.

Финляндия по объёму инвестиций в инновационные исследования относится к числу ведущих стран мира. В 2006 г. на науку государство выделило 1,6 млрд. евро. Финансирование вузовской науки идёт через

Академию Финляндии, контролируемую министерством просвещения. В состав Академии входят комитет по науке и 6 комиссий по естественным, сельскохозяйственным, медицинским, общественным и гуманитарным наукам. В среднем за год в Академию поступают заявки общим объёмом финансирования 1,2 млрд. евро. При этом положительные решения обычно выносятся на сумму около 250 млн. евро. Основная часть бюджетных средств направляется в университеты. В 2006 г. по линии Академии Финляндии вузам было выделено 257 млн. евро, что составило 15% от общих затрат государства на науку. В выполнении научных проектов было занято около 3 тысяч исследователей. Помимо Академии Финляндии в финансировании исследований участвуют ещё несколько организаций. Фонд Sitra, действующий под эгидой парламента, работает с молодыми инновационными компаниями как венчурный фонд – вкладывает в них от 100 до 15 млн. евро в обмен на 30 – 40% их акций. Обычно фонд работает с компанией от 3 до 5 лет, после чего продаёт её акции другим инвесторам.

Национальное фондовое агентство по технологиям и инновациям Tekes выступает в качестве посевного инвестора. Оно подчиняется министерству торговли и промышленности Финляндии и распределяет большую часть бюджетных средств, выделяемых на прикладные исследования. Обычно Tekes предоставляет 1/3 суммы, необходимой для реализации заявленного институтами проекта, остальную часть инвестирует компания-партнёр. Кроме того, со стороны фондового агентства предусмотрены и другие формы поддержки науки: гранты и инвестиционные кредиты, предназначенные для создания стартапов и проведения НИР. Для бизнеса подобное сотрудничество весьма выгодно: объединяясь с наукой, он получает поддержку государства в лице Tekes на собственное развитие.

В 2006 г. вклад Tekes в научно-исследовательские проекты и разработки фирм, университетов и научно-исследовательских институтов составил 465 млн. евро. Благодаря выделенным средствам удалось реализовать почти 2 000 проектов. По их завершению было подано около 750 заявок на патенты, подготовлено 2400 публикаций, а также около 950 дипломных и диссертационных работ.

Каждые три года агентство Tekes пересматривает и корректирует свои приоритеты, обсуждая их с представителями промышленности, науки и министерств просвещения, торговли и промышленности.

2.3.3. Италия

Благодаря специфике инновационной модели Италии удаётся сохранять статус мирового поставщика многих видов потребительской продукции и современного промышленного оборудования среднего технологического уровня.

Технологическая политика основана на методе «дополняющих инноваций» (покупка и адаптация иностранных новинок). Большое внимание

уделяется фундаментальным исследованиям, особенно прикладным. В Италии много мелких исследовательских центров, но 50% всех расходов на НИОКР осуществляют два десятка крупных компаний. В секторе МСП (малого и среднего предпринимательства) широко используется кооперация; имеются государственные Фонд прикладных исследований и Фонд технологических инноваций, занимающиеся передачей технологии МСП.

Деятельность в сфере НИОКР ведут субъекты трёх видов – университеты, государственные научные учреждения и предприятия. Финансирование НИОКР в университетах и государственных учреждениях осуществляется преимущественно государством, на государственных предприятиях – значительным участием частного сектора, на частных предприятиях – почти полностью частным капиталом. В стране имеется 64 университета, из которых 51 – государственные. Во главе государственных научных учреждений стоит Национальный исследовательский совет, руководящий 15 отраслевыми комитетами и агентствами. Ответственность за сферу НИОКР и высшего образования лежит на Министерстве по делам высшей школы, научных и технологических исследований. Все министерства имеют собственные исследовательские учреждения. Для координации их деятельности разрабатываются отраслевые планы, но в целом эта работа сильно разобщена. Межведомственные взаимоотношения регулируются в законодательном порядке или по инициативе министерств.

Государство финансирует подготовку высших научных кадров с помощью исследовательских контрактов. Университеты и государственные исследовательские центры вовлечены в международные научные связи, предприятия заключают прямые соглашения и участвуют в кооперационных программах на уровне ЕС.

Для Итальянской инновационной системы характерны индустриальные зоны – это группы малых и средних инновационных предприятий (МСИП), которые для взаимной пользы делятся друг с другом инновационными идеями, посредниками и человеческими ресурсами.

Чтобы сохранить конкурентные преимущества, созданные экономическими агломерациями, например индустриальными зонами, важно стимулировать индивидуальные предприятия и интернационализацию систем. Для этого Министерство промышленности решило в качестве одной из форм поддержки сформировать пакет мер по созданию новых итальянских индустриальных зон в странах, которые фигурируют в стратегиях интернационализации итальянских МСИП (Россия, Румыния, Хорватия, Марокко и Тунис). Итальянские индустриальные зоны уже созданы и действуют за границей. Самый известный пример – Тимишоара, румынская индустриальная зона, специализирующаяся на текстиле и коже. В этой зоне размещено более чем 1200 итальянских МСИП, и этот пример – не единственный. В Тунисе создаётся новая индустриальная зона Карфаген – Город моды, в которой предполагается реализовать полный цикл тек-

стильной промышленности. В России комплекс предприятий по производству бытовой техники создаётся в Липецке, по деревообработке – в Москве, по производству обуви – в Москве и Санкт-Петербурге. Наряду с такими зонами формируются также метазоны.

Особенностью организации инновационной деятельности в Италии является создание квазипредприятий.

Опыт квазипредприятий является примером организационной формы, которая также ориентирована на стимулирование создания новых высокотехнологичных предприятий [1].

Квазипредприятия – это исследовательские коллективы, работающие на базе собственных помещений, ориентированные на потребности рынка, и имеющие подразделения управления и продвижения на рынке. Таким образом, квазипредприятие работает как компания, имеющая возможность устанавливать более свободные отношения с рынком. Эта схема применяется в Италии с 2002 г. Основные цели квазипредприятий:

- активизация передачи технологий и знаний от исследовательских коллективов к предприятиям;
- поддержка создания фирм, в основе которых лежат новые технологии;
- продвижение предпринимательской культуры в университеты и научные организации.

Эта модель объединяет 4 важнейших элемента:

- *Научно-исследовательский коллектив*, который должен иметь высокий научный потенциал и способность быть рыночно-ориентированным. Это должно также нацелить на профессионализацию менеджмента и маркетинг его исследовательской деятельности;

- *Промоутер* – недавно окончивший дипломированный выпускник, работающий полную рабочую неделю в интересах исследовательского коллектива. Он принимается на работу по конкурсу на основе оценки уровня предпринимательских навыков. Промоутер отвечает за управление и обеспечение научно-исследовательской деятельности коллектива. Он должен быть способен оказывать поддержку предприятию, созданному на базе инновационного продукта или услуги, разработанной научным коллективом;

- *Наставник* – профессионал, добившийся престижа и уважения в сфере финансов и бизнеса. Он осуществляет консультации промоутера по всем вопросам стратегического планирования;

- *Инновационный центр или центр коммерциализации* – это структура с опытом работы в области сотрудничества научной организации с предприятиями, которая способна развивать и координировать весь процесс. Эта структура должна обеспечивать техническую поддержку трансфера технологий, осуществлять административную и организационную

поддержку, техническое обслуживание производственных мощностей, а также обучение промоутеров.

Так, в 1998 г. в Испании, Италии и Португалии появилось 26 квази-предприятий, специализирующихся в различных отраслях, таких как электроника, промышленное проектирование, электромагнетизм, экономика, химический инжиниринг, биомедицина и др. Шесть из этих квази-предприятий создали новые компании дополнительного дохода (спин-оффы).

Основа такого сотрудничества реализуется сочетанием специального законодательства по коммерциализации и общей системы гражданского, общественного и уголовного права.

В основном сотрудничество ведётся на контрактной основе, которая регулируется, но не определена полностью схемой финансирования. Государственные исследовательские университеты являются юридическими лицами и могут вести переговоры о сотрудничестве с промышленными предприятиями на основе гражданского права. Что касается университетской инфраструктуры, то существующие во многих странах бюджетные правила оговаривают, что её использование может быть лишь в случае оплаты или в рамках так называемого «контракта по обмену». В рамках программы «Квазипредприятия» использование университетской инфраструктуры реализуется именно по этой схеме, т.е. университетская инфраструктура используется университетским «обменным» персоналом для максимальной пользы бизнес-партнёра.

Хотя и действуя в рамках дисциплинарного, конкурентного и уголовного права, партнёры (университет, бизнес, исследователь) оговаривают необходимый уровень конфиденциальности, поскольку каждой стороне придётся открыть другой свои знания. В этой связи возникают вопросы о регулировании проблем интеллектуальной собственности (ИС). Если в Италии права на ИС могут принадлежать исследователю-разработчику, то в Испании эти права может потребовать себе научно-исследовательский институт. Возникающие выплаты (роялти) в обеих странах будут поделены между институтом и разработчиком. Участвуя в программе, собственник должен будет согласовать с партнёром из бизнеса, будет ли бизнес-партнёр оформлять права на ИС и каким образом. Права ИС, возникающие по поводу общих изобретений, могут быть поделены. Вопрос публикаций также должен быть оговорен в контракте [1].

2.4. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ЯПОНИИ

На весь мир известен своей инновационной инфраструктурой «город мозгов» – Цукуба (Япония). В Цукубе проживает 11 500 человек, работающих в 50 государственных исследовательских институтах и 2 университетах, действует 30 из 98 ведущих государственных исследовательских лабораторий Японии. Цукуба – город фундаментальных исследований [2].

Опыт Японии представляет особый интерес по созданию центров трансфера технологий (ЦТТ). В трансфере технологий Японии отражены присущие этой стране культурные традиции. Начало реорганизации системы трансфера технологий в Японии началось с 1998 г. после принятия законодательного акта о трансфере технологий, предусматривающего создание при университетах структур по трансферу технологий. После 1998 г. японское правительство финансировало 27 вновь созданных ЦТТ, которые обеспечивали изобретателей университетов услугами по управлению и коммерциализации результатов НИР и НИОКР. Как только создание ЦТТ было одобрено, правительство Японии предоставило 2/3 средств на эксплуатационные расходы (без возмещения расходов, связанных с услугами патентного поверенного и выплат патентных пошлин) в пределах суммы, эквивалентной 300 тыс. долларов США в год сроком на пять лет. ЦТТ представляют собой офисы по лицензированию технологий, занимающиеся передачей патентных прав, которыми владеет правительство Японии, а также результатов НИР, созданных в национальных университетах, междууниверситетских учреждениях, опытных и исследовательских организациях Японии и независимых административных учреждениях.

Очевидно, что средств, предоставленных правительством, недостаточно для эффективной деятельности ЦТТ, для решения этой проблемы были созданы новые ассоциированные коммерческие компании для оказания содействия по коммерциализации университетских результатов НИР. Созданные компании, владельцами которых являются члены профессорско-преподавательского состава, ассоциированные с университетскими ЦТТ, оказывают содействие в коммерциализации университетских технологий.

Правительство предполагало, что через 5 лет после создания ЦТТ станут самокупаемыми и смогут перейти на самофинансирование из доходов, получаемых от коммерциализации университетских исследований и разработок. Однако сегодня стало очевидно, что самокупаемость за такой срок не может быть достигнута, и правительство Японии приступило к формированию новой системы финансирования ЦТТ, одобренной правительством.

В 2004 г. японское законодательство предоставило всем национальным университетам независимый юридический статус с тем, чтобы они могли принимать участие в инициативах, связанных с созданием ЦТТ.

2.5. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КИТАЯ

Использование, развитие современных технологий и производства инновационных товаров – одна из основных задач, стоящих перед Китаем. Страна существенно увеличила расходы на НИОКР с 34,8 млрд. юань в 1995 г. до 170 млрд. юань в 2006 г. 30% всех инвестиций в Азиатском регионе в НИР и НИОКР составляют китайские. Частный сектор (в ос-

новом транснациональные компании) финансирует до 65% всех исследований в Китае. В настоящее время в стране наблюдается существенный недостаток венчурного капитала и эффективность вложений в НИОКР значительно ниже, чем в Западных странах и Японии, поэтому Китай остается импортёром технологий различного уровня. Но в то же время у Китая большой опыт по созданию технопарков, зон развития новых и высоких технологий как основных составных элементов инновационной инфраструктуры страны при соответствующей государственной поддержке.

Кроме лидерства по росту объёмов ВВП, Китай является лидером по привлечению прямых иностранных инвестиций – более 60 млрд. долларов США в год. Одной из форм привлечения иностранных инвестиций является создание в Китае более 150 специальных зон экономического развития, в том числе зоны:

- экономического и технического развития;
- развития высоких и новых технологий;
- экспортно-ориентированного развития;
- свободной торговли.

Значительные достижения Китая за последние годы связаны с активной государственной поддержкой научно-технической деятельности на всех уровнях. Специальная программа развития высокотехнологичного сектора, разработанная Министерством науки и технологии Китая, предусматривает государственное финансирование академических институтов и новых небольших компаний, чтобы они могли доводить результаты фундаментальных исследований до уровня коммерческих продуктов. Особое внимание уделяется созданию технопарков и технологических бизнес-инкубаторов как инструментов развития инновационного предпринимательства. Сегодня в Китае действуют 53 национальных технопарка, созданных по решению Госсовета КНР и представляющих собой специальные зоны развития высоких технологий, 30 парков при вузах, 50 провинциальных парков и 465 бизнес-инкубаторов.

Девять крупнейших технологических вузов Китая получают от государства специальное повышенное финансирование с целью создания и функционирования технопарков, центров технического развития и других инновационных структур для широкомасштабного внедрения как собственных, так и зарубежных научных и технологических разработок.

Китайские технопарки имеют следующие отличия от технопарков других стран:

- они расположены, как правило, вне промышленных зон и концентрируются вокруг крупных научных и инженерных центров;
- парки хорошо интегрированы в регион или город, где находятся и работают в тесном контакте с местной администрацией;
- государство обеспечивает строгое политическое руководство, финансовую поддержку и обеспечивает управление парками, а также на-

логовые привилегии и другие преимущества, которые привлекают иностранных инвесторов;

– всё в большей степени видны сдвиги с административно-командных социалистических методов хозяйствования к предпринимательскому менеджменту.

Создавая первый в стране технопарк в Шеньчжэне в 1995 г., Китай поразил мир парадоксальным решением. Там не было ни ведущего университета, ни научного центра, ни развитой сферы поддержки инноваций, ни кадров высокой квалификации. Но зато рядом был Гонконг с его неисчерпаемыми источниками капиталов и информации. Кроме того, технопарку была гарантирована научно-техническая поддержка Академии наук Китая. В итоге в сжатые сроки была создана необходимая инфраструктура технопарка, благодаря условиям специальной экономической зоны привлечены иностранные капиталы, сформировалась система взаимоотношений с научно-исследовательскими учреждениями и зарубежными технопарками. В числе первых инновационных проектов технопарка можно отметить создание китайской интегрированной компьютерной системы «Чжучжень», портативной рентгеновской установки «Хентон» и др. [3]

Знакомство с опытом инновационной деятельности в Китае показывает важность и необходимость её поддержки государством. В Китае государство всячески помогает высокотехнологичному бизнесу, подталкивает его к постоянному увеличению вложений в НИОКР, инициирует создание инноваций. Кроме льгот, указанных выше, при среднем уровне НДС в стране 18%, в сфере информационных технологий он в 3 раза ниже.

Активное участие и поддержка государства на всех этапах создания и функционирования технопарка вызваны тем, что инновационная деятельность требует больших затрат, связана с высоким риском при выходе на рынок и без государственной поддержки невозможна. Это признаётся во всем мире, где специалисты насчитывают более 300 различных видов поддержки государством инновационных структур и инновационной деятельности.

Предприятиям самим решить проблему инноваций достаточно сложно. Правительство даёт технопаркам деньги, технопарки помогают предприятиям создавать новую продукцию и новые рабочие места, предприятия и их сотрудники платят государству налоги – кругооборот, полезный для всех и, в первую очередь, для общества. Правительство выступает в данном случае в роли «опекуна» технопарков и инноваций.

В Китае особую заботу уделяют кадровому обеспечению инновационной и научно-технической деятельности. Сейчас в стране принята программа по превращению сотни китайских университетов в научно-исследовательские центры мирового значения. В зарубежных университетах обучается более 100 тыс. студентов, только в американских университетах сейчас их более 82 тыс. Китай поддерживает постоянные контакты

со своей научной эмиграцией, создаёт условия для реэмиграции умов и талантов. В национальной программе «1000 талантов» уехавшим на Запад учёным по возвращении предлагается такая же зарплата дома. Поэтому в Китае наблюдается мощный приток из США высококвалифицированных специалистов, которые в своё время эмигрировали из страны, готовых работать в информационных и других компаниях Китая, количество которых быстро растёт.

Несмотря на высокую роль государства в экономике большая часть НИР осуществляется в частных компаниях, а не в государственных университетах или НИИ. Ещё одна существенная проблема развития инновационной деятельности – отсутствие достаточной законодательной базы.

3. ПРАКТИКА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

3.1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РФ

Первые элементы инновационной инфраструктуры – научно-технологические парки и бизнес-инкубаторы – были созданы в России на базе высших учебных заведений в начале 90-х годов в Томске (1990 г.), Москве и Зеленограде (1991 г.). В середине 90-х годов появились технопарки, организованные на базе крупных государственных научных центров. Затем появились региональные технопарки, созданные с целью развития наукоёмкого производства. Эти технопарки имели собственные помещения, федеральную и региональную финансовую поддержку и достаточно успешно развивали на своей территории малые инновационные предприятия.

В конце 90-х – начале 2000-х годов с участием Министерства промышленности, науки и технологий России (действовавшего до 2004 г.) была создана сеть инновационно-технологических центров (ИТЦ), которые имеют во многом общие задачи с технопарками. Однако ИТЦ является структурой поддержки уже сформировавшихся малых инновационных предприятий, уже прошедших наиболее трудный этап создания. Поэтому в отличие от технопарков, которые создаются при вузах и выполняют задачу инкубирования малых фирм, ИТЦ призваны обеспечивать более устойчивые связи малого бизнеса с промышленностью, а потому создаются при предприятиях или научно-производственных комплексах.

С 2003 г. развивается сеть центров трансфера технологий (ЦТТ), задачей которых является ускорение коммерциализации научно-технических результатов, обеспечение создания малых инновационных предприятий, в том числе в составе технопарков и инновационно-технологических центров.

В настоящее время в регионах России действуют более 100 организаций, выполняющих функции технопарков. Созданы и функционируют

предприятия информационного обеспечения инновационной деятельности, подготовки кадров, финансирования и т.п.

Направления деятельности этих структур:

- подготовка, переподготовка и повышение квалификации предпринимателей и других участников инновационного процесса;
- создание благоприятного предпринимательского и инвестиционного климата в регионе;
- информационное обеспечение научно-технической и инновационной деятельности;
- экспертиза инновационных научно-технических, финансово-экономических, экологических и других проектов, предложений, заявок;
- финансово-экономическое сопровождение научно-технической и инновационной деятельности с использованием различных бюджетных и внебюджетных источников средств;
- производственно-технологическая поддержка создания высоких технологий, их практического освоения на предприятиях;
- сертификация наукоёмкой продукции и предоставление осваивающим и производящим её предприятиям услуг в области метрологии, стандартизации и контроля качества;
- продвижение инновационных проектов, научно-технических разработок и наукоёмкой продукции на региональный, межрегиональный, федеральный и зарубежный рынки, включая маркетинг, рекламно-выставочную деятельность, патентно-лицензионную работу и защиту интеллектуальной собственности;
- консалтинговая поддержка инновационного процесса (консультации, экспертиза и оценка проектов, патентно-лицензионная защита и др.).

Мировой опыт показывает, что ключевым моментом в формировании инфраструктуры поддержки предпринимательства является создание сети центров малого предпринимательства (инновационных, производственных, научно-технических, инвестиционных, учебно-методических), позволяющих комплексно использовать имеющиеся местные ресурсы, выстраивать из наработанного организационного материала и отдельных блоков системы поддержки малого бизнеса механизмы его расширенного воспроизводства.

3.2. БИЗНЕС-ИНКУБАТОРЫ

Бизнес-инкубатор – это организация, занимающаяся поддержкой стартап-проектов молодых предпринимателей на всех этапах развития: от разработки идеи до её коммерциализации [4].

По российскому законодательству, бизнес-инкубатор (БИ) – это «организация, решающая задачи, ограниченные проблемами поддержки малых, вновь созданных предприятий и начинающих предпринимателей, которые хотят, но не имеют возможности начать своё дело, связанные с

оказанием им помощи в создании жизнеспособных коммерчески выгодных продуктов и эффективных производств на базе их идей» [5].

Под бизнес-инкубатором понимается организация, созданная для поддержки предпринимателей на ранней стадии их деятельности путём предоставления в аренду помещений и оказания консультационных, бухгалтерских и юридических услуг. Общая площадь нежилых помещений бизнес-инкубатора должна быть не менее 900 кв. м, при этом площадь, предназначенная для размещения субъектов малого предпринимательства, должна составлять не менее 85% от полезной площади бизнес-инкубатора. Площадь нежилых помещений, предоставленных в аренду одному субъекту малого предпринимательства, не должна превышать 15% от площади нежилых помещений бизнес-инкубатора, предназначенной для размещения субъектов малого предпринимательства [6].

Бизнес-инкубатор обеспечивает оказание следующих основных услуг:

- предоставление в аренду (субаренду) субъектам малого предпринимательства нежилых помещений бизнес-инкубатора;
- осуществление технической эксплуатации здания (части здания) бизнес-инкубатора;
- почтово-секретарские услуги;
- консультационные услуги по вопросам налогообложения, бухгалтерского учёта, кредитования, правовой защиты и развития предприятия, бизнес-планирования, повышения квалификации и обучения;
- доступ к информационным базам данных.

Бизнес-инкубатор (за исключением бизнес-инкубаторов производственного и агропромышленного назначений) должен соответствовать следующим основным требованиям к техническому оснащению:

- наличие не менее 70 рабочих мест, оборудованных оргтехникой и мебелью;
- наличие для каждого рабочего места компьютера, принтера (индивидуального или коллективного доступа) и телефона с выходом на городскую линию и междугородную связь;
- наличие не менее одной оборудованной (мебель, доска и телефон) переговорной комнаты;
- наличие не менее одного оборудованного (мебель, доска, проектор и телефон) зала для проведения лекций, семинаров и других обучающих занятий;
- наличие интернет-канала для не менее 80% рабочих мест бизнес-инкубатора;
- наличие оргтехники для коллективного доступа: факс, копировальный аппарат, сканер, цветной принтер, телефонная мини-АТС [4].

Как правило, нахождение субъектов малого и среднего предпринимательства в бизнес-инкубаторе рассчитано на первые 2–3 года жизни

малого предприятия, чтобы обеспечить его становление для дальнейшей самостоятельной деятельности. При этом зачастую спустя несколько лет такой субъект может продолжать участвовать в работе тех же самых инкубаторов, но уже в роли консультанта, специалиста, на собственном опыте знающего, каким образом нужно развивать бизнес и что полезного можно почерпнуть в инкубаторе.

В целях обеспечения равного доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к получению имущественной поддержки предоставление нежилых помещений в бизнес-инкубаторе в аренду, как правило, осуществляется на конкурсной основе.

Общий порядок организации и проведения конкурсов на право аренды нежилых помещений в бизнес-инкубаторе, условия участия в конкурсах субъектов малого предпринимательства, порядок рассмотрения их предложений и т.д. устанавливаются специальным нормативным актом субъекта РФ.

Основанием для предоставления нежилых помещений бизнес-инкубатора в аренду субъектам малого предпринимательства являются результаты конкурса между субъектами малого предпринимательства. Решение о размещении субъектов малого предпринимательства в бизнес-инкубаторе принимается конкурсной комиссией.

Право аренды имущественного объекта на льготных условиях предусматривает установление ставок арендной платы для субъекта малого предпринимательства по договору аренды в размерах, установленных приказом Минэкономразвития России:

- в первый год аренды – не более 40% от ставки арендной платы, установленной субъектом РФ для аренды нежилых помещений, находящихся в государственной собственности субъекта;
- во второй год аренды – не более 60% от ставки арендной платы;
- в третий год аренды – не более 100% от ставки арендной платы.

Наряду с льготными условиями аренды помещений и набором основных услуг, бизнес-инкубатором могут предоставляться следующие виды услуг:

- подготовка учредительных документов и документов, необходимых для государственной регистрации юридических лиц;
- маркетинговые и рекламные услуги;
- помощь в получении кредитов и банковских гарантий;
- поиск инвесторов и посредничество в контактах с потенциальными деловыми партнёрами;
- поддержка при решении административных и правовых проблем, в том числе составление типовых договоров;
- приобретение специализированной печатной продукции;
- предоставление услуг по повышению квалификации.

В бизнес-инкубаторе *не допускается* размещение субъектов малого предпринимательства, осуществляющих следующие виды деятельности:

- финансовые, страховые услуги;
- розничная/оптовая торговля;
- строительство, включая ремонтно-строительные работы;
- услуги адвокатов, нотариат;
- ломбарды;
- бытовые услуги;
- услуги по ремонту, техническому обслуживанию и мойке автотранспортных средств;
- распространение наружной рекламы с использованием рекламных конструкций, размещение рекламы на транспортных средствах;
- оказание автотранспортных услуг по перевозке пассажиров и грузов;
- медицинские и ветеринарные услуги;
- общественное питание (кроме столовых для работников бизнес-инкубатора и компаний, размещённых в нём);
- операции с недвижимостью, включая оказание посреднических услуг;
- производство подакцизных товаров, за исключением изготовления ювелирных изделий;
- добыча и реализация полезных ископаемых;
- игорный бизнес.

Максимальный срок предоставления имущественного объекта в аренду субъектам малого предпринимательства не может превышать трёх лет.

К участию в конкурсах допускаются малые предприятия (юридические лица и индивидуальные предприниматели), зарегистрированные на территории субъекта и осуществляющие свою деятельность на дату подачи заявки не более одного года.

Перечень документов, необходимых для участия в конкурсе на размещение в бизнес-инкубаторе, определяется на региональном уровне. Как правило, он включает:

1) заявку на участие в конкурсе, которая должна содержать основные сведения об индивидуальном предпринимателе или юридическом лице (наименование, организационно-правовая форма, почтовый адрес, контактные данные и др.);

2) полученная не ранее чем за шесть месяцев до даты размещения на официальном сайте извещения о проведении конкурса выписка из единого государственного реестра юридических лиц или нотариально заверенная копия такой выписки (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей), надлежащим образом заверенный перевод на русский язык документов о государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя

в соответствии с законодательством соответствующего государства (для иностранных лиц), полученные не ранее чем за шесть месяцев до даты размещения на официальном сайте торгов извещения о проведении конкурса;

3) документ, подтверждающий полномочия лица на осуществление действий от имени заявителя – юридического лица (копия решения о назначении или об избрании либо приказа о назначении физического лица на должность, в соответствии с которым такое физическое лицо обладает правом действовать от имени заявителя без доверенности (далее – руководитель). В случае если от имени заявителя действует иное лицо, заявка на участие в конкурсе должна содержать также доверенность на осуществление действий от имени заявителя, заверенную печатью заявителя и подписанную руководителем заявителя (для юридических лиц) или уполномоченным этим руководителем лицом, либо нотариально заверенную копию такой доверенности. В случае если указанная доверенность подписана лицом, уполномоченным руководителем заявителя, заявка на участие в конкурсе должна содержать также документ, подтверждающий полномочия такого лица;

4) копии учредительных документов заявителя (для юридических лиц), копию свидетельства о государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя (для индивидуальных предпринимателей);

5) решение об одобрении или о совершении крупной сделки либо копия такого решения в случае, если требование о необходимости наличия такого решения для совершения крупной сделки установлено законодательством Российской Федерации; учредительные документы юридического лица-заявителя для заключения договора;

6) заявление об отсутствии решения о ликвидации заявителя – юридического лица, об отсутствии решения арбитражного суда о признании заявителя – юридического лица, индивидуального предпринимателя банкротом и об открытии конкурсного производства, об отсутствии решения о приостановлении деятельности заявителя в порядке, предусмотренном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях;

7) бизнес-план, подтверждающий целесообразность размещения в бизнес-инкубаторе и включающий описание преимуществ товара или услуги в сравнении с существующими аналогами (конкурентами), финансовую, операционную (планирование продаж) и маркетинговую (реклама) стратегию развития субъекта малого предпринимательства, прогнозируемые изменения финансовых результатов и количества рабочих мест, срок окупаемости проекта.

Перед подачей заявки претенденту может быть оказана консультационная помощь по оформлению необходимых документов для участия в конкурсе.

Критерием выбора победителя конкурса является выполнение субъектом малого предпринимательства установленных условий, а также качество представленного бизнес-плана, в том числе:

- качество описания преимуществ товара или услуги в сравнении с существующими аналогами (конкурентами);
- качество проработки маркетинговой, операционной и финансовой стратегии развития;
- прогнозируемые изменения финансовых результатов и количества рабочих мест;
- срок окупаемости проекта.

При принятии решения по отбору конкурсной комиссией учитываются:

- деятельность участника отбора в приоритетных направлениях инновационного развития муниципалитета;
- степень готовности разработки, технологии к коммерциализации;
- степень готовности участника отбора к началу деятельности и реализации услуги (товара) при размещении в помещениях бизнес-инкубатора;
- наличие собственных и привлечённых средств для реализации проекта.

Конкурс проводится в очной форме с приглашением представителей заявителей.

По результатам конкурса заключается договор аренды, в котором указываются сроки и условия предоставления имущества в аренду в соответствии с решением конкурсной комиссии.

Договор может быть расторгнут, если субъект малого предпринимательства:

- использует имущественный объект не по назначению;
- осуществляет задержку оплаты по аренде;
- не подчиняется внутренним правилам пребывания в бизнес-инкубаторе.

Договор может быть расторгнут также по собственному желанию арендатора.

Победителю конкурса, заключившему договор аренды, оказываются следующие услуги:

- осуществление технической эксплуатации здания;
- предоставление производственных и офисных помещений;
- предоставление консультационных услуг по вопросам создания, функционирования, реорганизации и ликвидации хозяйственных обществ и товариществ, а также индивидуальных предпринимателей и крестьянских (фермерских) хозяйств, по вопросам налогообложения, бухгалтерского учёта, кредитования, правовой защиты и развития предприятия,

бизнес-планирования, повышения квалификации и обучения и других услуг, оказываемых сотрудниками бизнес-инкубатора;

- предоставление доступа к информационным базам данных;
- предоставление почтово-секретарских услуг;
- содействие в подборе административных и производственных площадей по окончании срока аренды нежилых помещений бизнес-инкубатора.

Указанные услуги предоставляются бизнес-инкубатором на безвозмездной основе при соблюдении субъектом малого предпринимательства условий договора аренды [7].

Создание и функционирование бизнес-инкубаторов является действенным инструментом повышения эффективности муниципальной политики как в сфере поддержки малого предпринимательства, так и в сфере реализации социально-экономической политики муниципального образования.

3.3. ЦЕНТРЫ И АГЕНТСТВА ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Агентства поддержки малого предпринимательства впервые возникли в Англии в период депрессии 1950 – 1960-х гг. В России этот термин связан с появлением в 1992 г. Российского агентства поддержки малого и среднего бизнеса. Оно было создано по инициативе правительства России и фонда «Ню-хау» правительства Великобритании как акционерное общество, стратегической задачей которого стало формирование сети консалтинговых услуг для малого и среднего бизнеса в общероссийском масштабе.

Во многих странах центры предпринимательства (ЦП) успешно развиваются благодаря тому, что в них кооперируется ряд функций малых предприятий, от реализации которых зависит устойчивость становления нового бизнеса. Как правило, центр малого предпринимательства обеспечивает поддерживаемые предприятия офисом, оргтехникой, коммерческой информацией, консультациями по вопросам управления кадрами, производством, сбытом, финансами. Он осуществляет единый бухгалтерский учёт, представляет интересы малых предприятий в государственных структурах, оказывает содействие в поиске инвесторов и партнёров, заключении контрактов и получении кредитов.

Как форма поддержки малого бизнеса центры предпринимательства эффективны благодаря комплексному сопровождению малых предприятий на всём протяжении реализации их проектов: от обучения персонала и составления бизнес-плана до получения и распределения прибыли. При этом центры выступают в качестве посредника между инвестиционными институтами и малыми предприятиями; в качестве управляющих компаний, непосредственно сопровождающих реализацию инвестиционных проектов.

Деятельность ЦП, его подразделений и местной сервисной структуры направлена на решение следующих задач:

- создание и поддержка банка коммерческой информации для малых предприятий (оперативная информация о предложениях, спросе и ценах на основные и смежные виды товаров; анализ и прогнозирование событий на рынке; банк организационных и машинных технологий и их поставщиков; банк производственных мощностей и площадей);
- использование местных кадровых и технологических ресурсов, исследование технологических и сырьевых нужд малых предприятий;
- формирование рынка субподрядных работ и услуг для предприятий (включая консультационную, посредническую и внедренческую помощь в организации, планировании, модернизации производства, финансировании, снабжении и сбыте);
- поиск и апробация эффективных форм малого бизнеса, организация научно-исследовательских и внедренческих работ, а также опытного производства в промышленности и сельском хозяйстве;
- подготовка инвестиционных проектов и коллективов для их реализации;
- соединение технологически схожих предприятий в кольцевые структуры на основе товарного, сырьевого, технологического и информационного обмена.

По существу агентства поддержки малого предпринимательства являются консалтинговыми фирмами, оказывающими широкий спектр услуг малым предприятиям в регистрации, получении инвестиций. Немаловажным направлением деятельности агентств является оказание образовательных услуг, что придаёт им характер объекта инфраструктуры системы кадрового обеспечения предпринимательства [8].

3.4. ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

Центр трансфера технологий (ЦТТ) – самостоятельное юридическое лицо либо структурное подразделение в высшем учебном заведении, научной организации, на промышленном предприятии, основной сферой деятельности которого является коммерциализация технологических знаний прикладного характера, полученных в результате исследований и разработок или инновационной деятельности.

Трансфер технологий – основная форма продвижения инноваций. Это процесс, посредством которого фундаментальные исследования находят применение в производстве продукции и предоставлении услуг.

Различают следующие виды трансфера технологий:

1) внутрифирменный – включающий обмен технологиями между и внутри хозяйствующих субъектов. В любых вариантах этого трансфера технологий развивается, прежде всего, внутренний рынок фирмы: созда-

ются новые производства товаров и услуг, в производственные и экономические отношения включается активное население, расширяется налогооблагаемая база, появляются новые возможности решения социально-экономических проблем региона;

2) внутрирегиональный – предполагает совместную заинтересованную деятельность правовых, управляющих, экономических структур, институтов и хозяйствующих субъектов нескольких регионов. Такой трансфер обеспечивается единым правовым полем и едиными основными нормами ведения экономической, хозяйственной и иной деятельности внутри страны;

3) внутригосударственный;

4) международный.

Последние два вида опираются на развитые политические, экономические, научно-технические и гуманитарные связи между странами. Создание условий налаживания взаимовыгодной торговли и обменов технологиями лежит в ведении государственных органов власти и институтов, но в сильной степени зависит и от самостоятельных усилий регионов.

Также различают коммерческий и некоммерческий трансфер технологий.

При коммерческом трансфере потребитель (покупатель) выплачивает вознаграждение владельцу (который может быть, а может и не быть работчиком) технологии в той или иной форме и размерах, определяемых взаимосогласованными договорными условиями. К коммерческим формам передачи технологий относятся лицензионные соглашения, инжиниринг, контракты и субконтракты на проведение совместных НИОКР и производственную кооперацию (в том числе на создание совместных предприятий), инвестиционные и другие виды соглашений, связанные с уступкой, передачей и защитой прав на интеллектуальную и промышленную собственность.

Объектами коммерческого трансфера являются:

– объекты промышленной собственности (патенты на изобретения, свидетельства на промышленные образцы и на полезные модели), за исключением товарных знаков, знаков обслуживания и коммерческих наименований, если они не являются частью сделок по передаче технологии;

– ноу-хау и технический опыт в виде технико-экономических обобщений, моделей, образцов, инструкций, чертежей, спецификаций, технологической оснастки и инструмента, услуг консультантов и подготовки кадров;

– технические и технологические знания и информация [9].

Некоммерческий трансфер технологий чаще всего используется в области научных исследований фундаментального характера. Он обычно сопровождается небольшими расходами (особенно валютными) и может поддерживаться как по государственной линии, так и на основе фирменных и личных контактов [8].

Объектами некоммерческого трансфера технологий являются:

- научно-техническая и учебная литература, справочники, обзоры, стандарты, описания патентов, каталоги проспектов и т.п.;
- международные конференции, симпозиумы, выставки;
- обучение и стажировка учёных и специалистов на безвозмездной основе или на условиях паритетного возмещения расходов сторонами.

В экономически развитых странах (США, Великобритания) организации, выполняющие посредническую функцию между разработчиком и производителем инновационной продукции, возникают в рамках и/или при участии ведущих университетов и научных бюро. Так, в Великобритании это небольшие службы, организованные занятиями в них по совместительству учёными-разработчиками, финансируемые за счёт привлечённых средств или за счёт средств факультетов университета.

В России центры трансфера технологий созданы на базе РАН, ведущих вузов, научно-исследовательских институтов и внедренческих центров. Финансируются они, как правило, за счёт государственного бюджета. Основной задачей ЦТТ является выбор наиболее перспективных разработок и идей, их экспертиза и оценка, а также объединение их в проекты со сформированным бизнес-планом, готовые для привлечения внешних инвесторов, помощь в привлечении инвестиций и управлении проектами.

ЦТТ предоставляют услуги по развитию инновационных проектов на различных стадиях вплоть до организации опытного производства.

3.5. КОУЧИНГ-ЦЕНТРЫ ПО РАЗВИТИЮ ВЕНЧУРНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Коучинг – искусство создания с помощью поведения и беседы среды, которая облегчает движение человека к желаемым целям. Это система реализации совместного социального, личностного и творческого потенциала участников процесса развития с целью получения максимально возможного результата [4].

Венчурный капитал – экономический инструмент, используемый для финансирования ввода в действие компании, её развития, захвата или выкупа инвестором при реструктуризации собственности. Инвестор предоставляет фирме требуемые средства путём вложения их в уставный капитал и (или) выделения связанного кредита. За это он получает оговоренную долю (необязательно в форме контрольного пакета) в уставном фонде компании, которую он оставляет за собой до тех пор, пока не продаст её и не получит причитающуюся ему прибыль [10].

Венчурное финансирование осуществляется в целях обеспечения инвестициями высокоприбыльных и рискованных проектов. Это долгосрочные (5 – 7 лет) рискованные инвестиции частного капитала в акционерный капитал вновь создаваемых малых высокотехнологичных перспективных

компаний или уже хорошо зарекомендовавших себя венчурных предприятий, ориентированных на разработку и производство наукоёмких продуктов, для их развития и расширения с целью получения прибыли от прироста стоимости вложенных средств.

Ведущей организацией по содействию венчурному финансированию является Российская ассоциация венчурного инвестирования (РАВИ), объединяющая как венчурные компании и инвесторов, так и партнёров по поиску источников и осуществлению венчурного финансирования высокоприбыльных рискованных проектов.

Коучинг-центры по развитию венчурного предпринимательства (КЦВП) – это новые образования, создаваемые во всех федеральных округах при поддержке Роснауки и РАВИ. КЦВП должны давать представления о том, каким образом начинающий предприниматель может презентовать свою перспективную развивающуюся компанию потенциальному инвестору, как проводить переговоры. Целью коучинга в данном случае является подготовка достаточного количества предпринимателей для инновационной сферы и, в конце концов, увеличение доли и объёмов привлечения венчурных инвестиций в российские инновационные компании. В итоге, это должно помочь владельцам и менеджерам инновационных компаний оценить реальный потенциал и возможности своего быстрого роста, разработать соответствующую стратегию.

Основными направлениями деятельности коучинг-центра венчурного предпринимательства должны выступать консультационная, тренинговая, образовательная и методическая работа с новаторами, менеджерами наукоёмких проектов и предприятий, венчурными инвесторами [8].

Специалисты коучинг-центров выполняют следующие виды работ:

- проводят отбор наиболее перспективных компаний в данном регионе;
- проводят тренинги для руководителей и представителей этих компаний, направленные на создание привлекательного имиджа и эффективной презентации потенциальным инвесторам;
- проводят тренинги для авторов инновационных проектов, желающих привлечь венчурный капитал;
- представляют компании потенциальным инвесторам и оказывают помощь в получении инвестиций.

3.6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ И ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ

Технопарк – специализированный научно-производственный территориальный комплекс, на базе которого создаются благоприятные условия для развития инновационной деятельности, становления малых и средних

научноёмких предприятий посредством предоставления субъектам инновационной деятельности в пользование помещений и оборудования, финансовой и кадровой помощи, необходимых услуг. В российской практике термин «технопарк» применяется, пожалуй, к ещё более широкому кругу объектов, в том числе к промышленным площадкам, исследовательским центрам и даже офисным центрам.

Технопарк может быть юридическим лицом или структурным подразделением высшего учебного заведения, научного центра (научной организации), промышленного предприятия.

При этом основной функцией технопарковой структуры является создание благоприятной среды для развития компаний-резидентов. Услугами технопарков пользуются малые и средние инновационные предприятия, находящиеся на различных стадиях коммерческого освоения научных знаний, ноу-хау и научноёмких технологий.

Наряду с компаниями-резидентами в технопарках могут размещаться объекты инновационной производственно-технологической инфраструктуры: бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, центры кластерного развития, инжиниринговые центры, центры коллективного пользования.

В России первый технопарк «Томский научно-технологический парк» был создан в 1990 г. После него в 1990 г. было создано ещё 2 технопарка; в 1991 г. – 8, в 1992 г. – 24, в 1993 г. – 43. На сегодняшний день создано около 80 технопарков, преимущественно при вузах. Сейчас на территории России технопарки открываются не только при университетах, но и в крупных научных центрах, наукоградах, а также в «закрытых городах».

Основными функциями технопарка являются:

- предоставление на договорной основе движимого и недвижимого имущества в пользование или аренду;
- оказание услуг в области экспертизы инновационных проектов, бизнес-планирование, охраны интеллектуальной собственности, информационной поддержки и т.д.;
- помощь в осуществлении деятельности в целях продвижения на рынок инновационной продукции;
- освещение в СМИ деятельности самого технопарка и его резидентов.

Фирмы, входящие в технопарк, могут находиться на разных этапах развития инноваций – проводить исследования и разработки, выпускать готовую продукцию, оказывать сервисные услуги, заниматься посреднической деятельностью. Технопарк объединяет как начинающие компании, так и фирмы с налаженным производством и стабильной рыночной «нишей». Технопарки позволяют сформировать ту экономическую среду, которая обеспечивает устойчивое развитие научно-технологического и производственного предпринимательства, создание новых малых и средних организаций, разработки, производство и по-

ставку на отечественный и зарубежный рынки конкурентоспособной наукоёмкой продукции.

Регион, способствуя созданию и развитию технопарков, получает возможность формирования и ускоренного развития научно-производственной и социальной инфраструктуры, привлечения в регионы высококвалифицированных специалистов, поддержки и развития сектора экономики и, в связи с этим, создания новых рабочих мест.

Инновационно-технологические центры (ИТЦ) создаются на базе научно-исследовательских институтов и центров. Цели ИТЦ те же, что и у технопарков. Главная особенность ИТЦ состоит в том, что он по сути своей является структурой поддержки сформировавшихся малых инновационных предприятий, уже прошедших наиболее трудный этап создания, становления и выживания в начальный период своей деятельности, когда гибнет до 90% малых инновационных предприятий. В этом концептуальное отличие ИТЦ от технопарка. Поэтому в идеале технопарки должны были создаваться при вузах и выполнять задачу инкубирования малых фирм, а ИТЦ были призваны обеспечивать более устойчивые связи малого бизнеса с промышленностью, а потому создаваться при предприятиях или научно-производственных комплексах.

ИТЦ оказывают комплекс услуг находящимся в них малым предприятиям: помимо сдачи помещений в аренду, они предоставляют техническое, информационное и консультационное обеспечение, а также формальные и неформальные гарантии при поиске малыми предприятиями средств для своего развития.

4. ДИФФУЗИЯ НОВОВВЕДЕНИЙ

4.1. ПОНЯТИЕ О ДИФФУЗИИ ИННОВАЦИЙ И ИНВАРИАНТНОСТИ НОВОВВЕДЕНИЙ

Диффузия инноваций – это процесс распространения инноваций с течением времени по определённым каналам среди потенциальных потребителей (пользователей).

Сущность диффузных процессов на разных уровнях возникновения инновационной среды определяется равновесным распространением новшеств и нововведений в деловых циклах научно-технической, производственной и организационно-экономической деятельности, включая и сферу оказания услуг. В конечном итоге диффузные процессы дают возможность занять доминирующее положение новому технологическому укладу в общественном производстве. При этом происходит структурная перестройка экономики, когда большинство технологических цепей производства продукции и оказания услуг обновляется. Деловые

циклы развиваются в новом направлении под влиянием изменений в системе ценностей.

Возможность диффузии инноваций определяется их *инвариантностью*, т.е. способностью сохранения неизменными полученных количественных характеристик (технично-экономических показателей и других параметров новой продукции) по отношению к изменениям внешней среды. Имеется в виду возможность осуществления диффузных процессов при переориентации деловых циклов с микроуровня инновационной среды на мезо- или макроуровень. Инвариантность инноваций по отношению к изменениям внешней среды способствует ускоренному притоку капиталов в новый технологический уклад. Примером диффузии инноваций в макросреде являются научно-технологические разработки в области черной металлургии, выполненные на советских металлургических заводах (микроуровень нововведений), но нашедшие широкое применение в Японии для решения важных общегосударственных задач в экономике страны.

4.2. ТЕОРИЯ Э. РОДЖЕРСА

Термин «диффузия инноваций» получил широкое распространение в маркетинге благодаря работе Эверетта Роджерса «Diffusion of Innovations», впервые опубликованной в англоязычном издании 1962 г. и переведённой на русский язык в 1995 г.

Эта монография была посвящена анализу Роджерсом тысячи научных работ, относящихся к диффузии инноваций за определённый период времени, в ходе которого была выявлена следующая закономерность. Все изученные работы включали такие компоненты, как

- 1) какая-либо инновация;
- 2) передача информации от индивида к индивиду;
- 3) сообщество или социальное окружение;
- 4) фактор времени.

Согласно *теории диффузии инноваций* любая инновация (будь это новая идея, методика или технология) распространяется в обществе по определённой предсказуемой модели. Одни люди принимают инновацию сразу же, едва услышав о ней, другим людям требуется больше времени, чтобы попробовать что-то новое, а у третьих этот процесс проходит еще дольше. Поэтому графически данную модель можно представить в виде S-образной кривой (рис. 4.1).

Применение S-образной кривой для описания социальных процессов впервые предложил Габриэль Тард в 1903 г. в своем исследовании имитации поведенческих моделей и их распространённости в обществе, а затем Эверетт Роджерс применил её в своей модели.

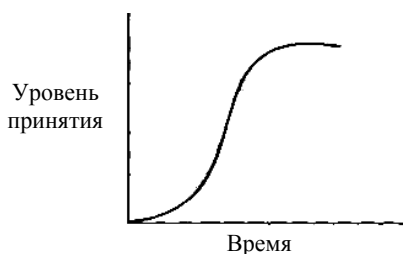


Рис. 4.1. Классическая модель диффузии инноваций

Движущей силой процесса диффузии инноваций является межличностное общение между представителями разных социальных групп. По мере того, как потребители вовлекаются в приобретение или использование инновации, они становятся источником информации для других потенциальных покупателей. Чем больше людей знают об инновации (новом продукте) в момент времени t , тем чаще передаётся информация о ней новым потенциальным потребителям, поэтому число людей, узнающих об инновации, растёт в геометрической прогрессии до тех пор, пока не сталкивается с противоположным процессом – снижением количества неосведомлённых потребителей.

Если обозначить число людей, принявших инновацию к моменту t , через N_t , то число потенциальных потребителей, которых можно привлечь инновацией, составит

$$M - N_t,$$

где M – ёмкость рынка или максимально возможное число людей, способных принять данную инновацию со временем. Можно допустить, что прирост числа сторонников инновации пропорционален числу взаимодействий между сторонниками и сомневающимися людьми. Число таких взаимодействий будет пропорционально произведению $N_t (M - N_t)$. Отсюда выводится уравнение:

$$N_t - N_{t-1} = kN_{t-1}(M - N_{t-1}).$$

S-образная кривая описывает три ярко выраженных фазы внедрения инновационных продуктов: первая – вовлечение первых потребителей (медленный рост), вторая – резкий рост, третья – насыщение (замедление роста).

По Э. Роджерсу скорость этого процесса зависит от 5 основных свойств продукта, которые потенциальные потребители оценивают при принятии решения, использовать инновацию или нет:

1. Относительные преимущества инновации – степень превосходства инновации по сравнению с другими аналогичными видами продукции, выражающаяся в прибыльности, экономичности, снижении уровня загрязнения, затрат ручного труда.

2. Совместимость инновации – степень соответствия инновации существующей системе ценностей, определяющейся культурными нормами социальной системы.

3. Сложность инновации – степень простоты и лёгкости для понимания, использования инновации, так как сложность инновации негативно связана с её восприятием.

4. Простота апробации инновации – возможность апробации инновации в ограниченных масштабах. Иногда эту характеристику инновации сравнивают с возможностью разбиения инновации на отдельные простые части.

5. Коммуникативность инновации – возможность распространения инновации между другими реципиентами.

Роджерс обнаружил, что большая часть графиков принятия инноваций членами общества напоминает стандартную колоколообразную кривую, разделённую на 5 частей (рис. 4.2).

Он дал название каждому сегменту и его примерную оценку. Категории принимающих инновации – идеальные типы восприимчивости к инновациям:

1. Новаторы – 2,5%;
2. Ранние последователи – 13,5%;
3. Ранее большинство – 34%;
4. Позднее большинство – 34%;
5. Отстающие – 16%.

Новаторы – способные на риск, открытые всему новому индивиды. В своих социальных отношениях они более космополитичны, чем члены



Рис. 4.2. Распределение принимающих инновацию во времени

других категорий. Такие люди склонны образовывать между собой своеобразные клики, устанавливая связь друг с другом, невзирая на географические расстояния.

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

Раннее большинство – категория людей, не желающих принимать новые идеи или технологии первыми. Раннее большинство предпочитает сначала обдумать все «за» и «против», на что порой уходит довольно много времени, а потом принимать инновацию. Данная категория выполняет важную функцию легализации нововведения, демонстрируя остальной части сообщества, что инновация полезна и её принятие желательно.

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

Отстающие – члены социума, привязанные к прошлому, к традициям и очень неохотно принимают что-либо новое. К тому времени, когда отстающие наконец принимают инновацию, общество может уйти так далеко вперед, что «инновация» уже устареет [11, 12].

На рис. 4.3 схематически показаны позиции перечисленных выше категорий на S-образной кривой, демонстрируя различные уровни принятия

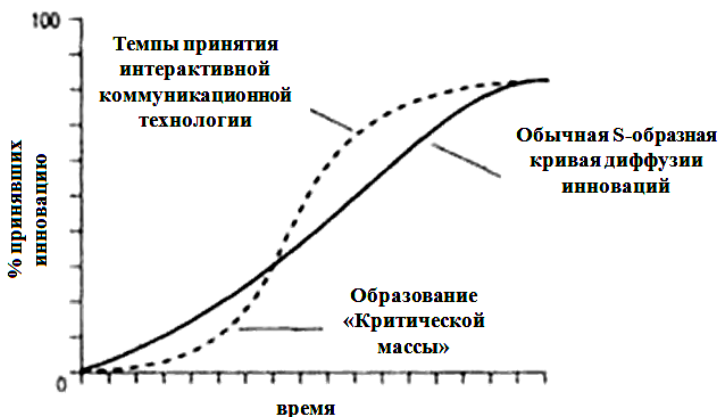


Рис. 4.3. Темпы принятия обычной инновации (1) и интерактивной коммуникационной технологии (2) с указанием «критической массы» её принявших

для каждой группы. Данная S-образная линия – это слегка деформированная колоколообразная кривая, деформация которой отражает распространение инновации во времени. Быстрое принятие новой медиатехнологии большим количеством людей получило название взрыва. Чтобы описать этот феномен принятия инновации, социологи заимствовали из физики термин «критическая масса». Понятие критической массы в физике означает количество радиоактивного вещества, необходимое для начала цепной реакции. В научных исследованиях СМИ критическая масса соответствует моменту начала наиболее массового принятия инновации и отображена тем участком графика, где кривая начинает стремительно подниматься вверх [11].

4.3. ДИФФУЗИЯ ИННОВАЦИЙ В СВЕТЕ ТЕОРИИ А. БАНДУРЫ

В 1960-х годах Альберт Бандура разработал всеобщую теорию обучения, основанную на принципах психологии. Согласно А. Бандуре, диффузия инноваций определяется тремя основными событиями:

- 1) индивид узнаёт об инновации;
- 2) индивид принимает инновацию или новое поведение;
- 3) индивид взаимодействует с другими индивидами в системе социальных отношений, убеждая их принять инновацию или поддерживая их собственное решение о её принятии.

Можно дать психологическое объяснение этих событий с точки зрения теории социального обучения.

Этап 1 – индивид узнаёт об инновации.

Символическое моделирование (т.е. новые модели поведения, представленные средствами массовой информации, которые впоследствии перенимаются зрителями) – обычный источник воздействия в самом начале процесса распространения инноваций. Категорию ранних принимающих составляют обычно те индивиды, которые читают газеты и смотрят телевизор.

Если инновацию трудно понять и ей сложно найти практическое применение, она будет принята не так быстро, как более простые в использовании инновации. Некоторые инновации распространяются только посредством межличностной коммуникации, и в таком случае принятие инноваций зависит от возможности непосредственного контакта.

Этап 2 – принятие инновации.

Дальнейшее принятие или использование нового поведения или изделия индивидом зависит от многих факторов. Исследования показали, что чем большими преимуществами характеризуется новое поведение, тем сильнее побуждение к его принятию. Например, в 1990-х годах бизнесмены поняли преимущества использования интернета в предпринима-

тельской деятельности, что содействовало взрыву Internet-технологий и достижению критической массы.

Принятие инноваций зависит также от эффективности индивида, т.е. от оценки индивидом собственных возможностей. Перед принятием чего-либо нового индивид спрашивает себя: «А смогу ли я?» Если индивид считает, что сможет добиться успеха в применении инновации, то он приложит определённые усилия и, возможно, примет новое поведение. Если бы, например, мелкие предприниматели посчитали, что использование компьютеров сопряжено со слишком большими трудностями, они бы, вероятно, не стали принимать и использовать интернет.

Статусные стимулы – один из самых могучих мотивирующих факторов для принятия нововведений. Модная одежда, причёски, использование музыкальных записей в формате MP3 или электронной почты молодёжью – хороший пример такой стимуляции. Некоторые люди стремятся к первенству в использовании инноваций, им нравится экспериментировать с новыми стилями. Как только большинство принимает эти товары или стили, значимость первых принимающих как символов статуса теряется, и они вынуждены искать новые товары или стили.

Приём нововведений зависит также от индивидуальных ценностей и восприятия человеком себя. Если новые модели поведения или другие инновации определённым образом противоречат этим ценностям, вероятность принятия инновации снижается. Например, те дети, которые в силу воспитания усвоили негативное отношение к курению и употреблению спиртных напитков, как к греховным, порочным привычкам, менее охотно, чем другие, будут экспериментировать с соответствующими моделями поведения.

Исследования также показали, что инновации, которые можно опровергнуть перед тем, как вынести окончательное решение, принимаются с большей готовностью. Чем больше средств и усилий необходимо для испытания инновации, тем меньше вероятность её принятия.

Этап 3 – формирование социальной структуры.

Между членами общества формируются разные типы социальных связей. Группы с более устойчивыми социальными связями (семья, друзья, сотрудники, церковные общины) образуют своеобразные закрытые сообщества – «кластеры» – в общей системе социальных отношений. Однако кроме других членов таких замкнутых кластеров индивид общается с членами более широких групп, например, жителями того же населённого пункта, и эти связи можно считать более слабым звеном в структуре социальных отношений.

Третий этап успешного распространения инновации включает межличностную коммуникацию – общение со случайными знакомыми,

т.е. слабое звено коммуникационной сети. Исследования показали, что более устойчивые, закрытые группы, или кластеры людей, узнают об инновациях благодаря этим слабым социальным связям [13].

4.4. ПРОЦЕССЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ ИННОВАЦИЙ

Что касается процессов распространения и принятия нововведений, исследования показали, что осведомлённость об инновациях распространяется по общественным каналам коммуникации, т.е. СМИ, гораздо быстрее, чем при межличностном общении. При этом межличностная коммуникация часто выступает основным фактором, влияющим на принятие новой идеи или другой инновации, представленной масс-медиа.

Исследователи, занимающиеся изучением СМИ, выделяют четыре ключевых этапа, которыми практически исчерпывается весь процесс диффузии инноваций – знание, убеждение, решение и подтверждение правильности решения.

Знание. Индивид или член сообщества узнаёт об инновации, например, новой технологии ТВЧ (телевидение высокой чёткости) или новой компьютерной программе. На первой стадии процесса диффузии информация передаётся по какому-нибудь каналу коммуникации, как правило, СМИ, но иногда и через межличностные контакты.

Убеждение. Вторая стадия процесса распространения обычно протекает в сознании индивида, который взвешивает преимущества новой технологии лично для себя. Основываясь на этой оценке и мнениях других людей, индивид начинает склоняться либо к приёму, либо к отвержению инновации.

Решение. На этой стадии индивид приходит к окончательному решению относительно приёма инновации. Однако, как показывает следующая стадия, это решение обратимо.

Подтверждение правильности. Как только соответствующее решение принято, индивид обычно нуждается в подтверждении его правильности. Независимо от того, решил ли индивид принимать или не принимать инновацию, он продолжает оценивать последствия своего решения. Даже если индивид решил не принимать инновацию, новая информация или экономическая необходимость может повлиять на его принятие нововведения [13].

4.5. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ Ф. БАССА

На основе работы Эверетта Роджерса, Фрэнком Бассом (Frank M. Bass) была разработана и опубликована в 1969 г. математическая модель распространения новых продуктов (рис. 4.4). Суть модели Басса заключается

в том, что рост количества потребителей инновационного продукта объясняется двумя эффектами:

- эффект рекламы;
- эффект межличностной коммуникации.

На начальном этапе жизненного цикла продукта преобладает эффект рекламы, так как почти никто не знает о продукте и, соответственно, не может его купить. По мере роста количества потребителей эффективность рекламы снижается, но зато возрастает эффект межличностного общения. Модель хорошо иллюстрирует принципы, усиливающие обратную связь (количество потребителей продукта увеличивает поток новых потребителей за счёт эффекта межличностной коммуникации). В отличие от Роджерса Басса выделил не 5, а всего 2 категории людей:

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

В большей степени интересно мнение первой категории, так как то, что является нормой для новатора, завтра станет нормой для большинства.

Математическая модель диффузии инноваций Басса имеет вид:

$$n_t = \left(p + q \frac{N_t}{M} \right) (M - N_t),$$

где n_t – число людей, принявших инновацию в момент времени t ; M – потенциал рынка; N_t – суммарное число принявших инновацию в момент времени t ; p – коэффициент внешнего влияния; q – коэффициент внутреннего влияния.



Рис. 4.4. Распределение принимающих инновацию во времени по модели Ф. Басса

Более поздние исследователи отмечали, что для реализации описанной модели для нового товара необходимо, чтобы на ранних стадиях его внедрения на рынок образовалась некая критическая масса ранних потребителей. В случае преодоления этого порогового значения процесс распространения нового продукта становится необратимым в силу двух факторов:

1. Институциональное давление: новшество становится социальной нормой, выполнение которой потребителем необходимо для его адаптации к социальному окружению.

2. Конкурентное давление: опасение, что неприятие новшества приведёт к снижению конкурентоспособности.

4.6. ПРОДВИЖЕНИЕ И ДИФFUЗИЯ ИННОВАЦИЙ

Диффузия инновации означает деятельность по доведению инновации до конечных потребителей. Эта деятельность включает выбор каналов продвижения, организацию сбытовой (торговой) сети и т.п.

Здесь могут быть использованы *три основных метода продажи инновации*: прямой ; косвенный и смешанный.

Прямой метод продажи означает, что происходит непосредственный контакт между производителем и покупателем инновации. Здесь продажа часто сопровождается консультациями и другими условиями.

Косвенный метод продажи означает, что контакт между производителем и покупателем осуществляется через посредника (продавца).

Смешанный метод продажи означает, что в качестве посредника выступают торговые и другие предприятия, в уставном капитале которых присутствует доля средств производителя, и, таким образом, это посредническое звено уже не является независимым.

Выбор того или иного метода продажи зависит от рыночной ситуации.

При продвижении и диффузии инновации важное значение придаётся связям с общественностью. Данная работа направлена на формирование благоприятного отношения к учреждению (производителю или продавцу), реализующему инновацию, и в конечном счёте к самой инновации со стороны общественного мнения. Надо иметь в виду, что юридический принцип уголовного права «презумпция невиновности» для общественно-го мнения не имеет значения. При общественном мнении никакие юридические доводы не действуют. Работа по связям с общественностью называется «паблик-релейшнз».

Паблик-релейшнз учреждения – это деятельность по формированию благоприятного общественного мнения о производителе или продавце инновации, являющегося формой рекламы с широким привлечением всех

средств массовой информации. Мероприятия паблик-релейшнз направлены не на пропаганду потребительских достоинств и свойств нового продукта, а прежде всего на создание имиджа продуценту или продавцу, на разъяснение преимуществ нового продукта перед уже имеющимися аналогичными продуктами.

Работа по связям с общественностью предполагает установление и поддержание контактов с прессой, информирование населения о специфике работы продуцента, взаимодействие с органами власти по вопросам законодательства, консультирования, информированности.

Вышеперечисленные меры характеризуются следующим.

Информация – это сообщение о чём-либо. В хозяйственной практике речь обычно идёт об информационном продукте. Информационный продукт представляет собой материализованную форму сведений, являющихся объектом хранения, переработки и передачи.

Информационный продукт имеет особые свойства, отличающие его от других видов продуктов. Эти свойства состоят в следующем.

1. Информационный продукт несёт в себе только один вид износа – моральный износ. В то время как материальные предметы подвержены двум видам износа: физическому и моральному.

2. Информационный продукт в отличие от материального предмета может быть использован одновременно несколькими людьми в разных предприятиях или в разных хозяйственных процессах.

3. Затраты на диффузию (т.е. распространение, тиражирование) первой единицы информационного продукта значительно превышают затраты на производство.

4. Сильно влияние качества информационного продукта на систему управления. Качество и эффективность любого процесса управления, в том числе и управления инновацией, во многом определяется качеством информационного продукта. Чем более расплывчата информация, тем неопределённое решение. Качество информации должно оцениваться при её получении, а не при передаче.

5. Быстрое старение информационного продукта. Информация есть функция времени. Она очень быстро стареет во времени, а это требует оперативного использования полученного информационного продукта. Другими словами, информационный продукт не может долго храниться.

В настоящее время лучшей картотекой для сбора и хранения информации является компьютер, т.е. машина, обладающая огромной памятью и возможностью (при наличии хороших программ) быстро находить нужную информацию. Компьютер выполняет решения, но не корректирует их, поэтому неправильная кодификация влечёт за собой неправильную классификацию информации.

Качество информационного продукта определяется разнообразными факторами, основными из которых являются:

- 1) релевантность;
- 2) пертинентность;
- 3) креативность;
- 4) удобство в обращении.

Релевантность (англ. relevant – уместный, относящийся к делу) информационного продукта означает смысловое соответствие между информационным запросом и полученным сообщением.

Пертинентность (англ. pertinent – подходящий, имеющий отношение) указывает на соответствие информационного продукта потребности в нём.

Креативность (лат. creatio – созидание) полученной информации выражает возможную широту использования данного информационного продукта.

Распространение информации создаёт популярность новому продукту, оповещает потребителей и создаёт спрос на него, т.е. делает рекламу. Реклама – это разновидность социальной информации, т.е. средств связи между людьми. Социальная информация несёт в себе активный элемент новизны. Реклама воздействует на человеческое сознание. Поэтому её методы должны быть обоснованы. Текст рекламы должен быть ярким, лаконичным и броским [14].

5. ПРОМЫШЛЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ

5.1. ПОНЯТИЕ ОБ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ И ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Во второй половине XX в. в мировой экономике начался переход от *индустриальной* к *постиндустриальной* стадии развития, при котором произошло изменение глобальной целевой функции производства.

В индустриальном обществе главной задачей являлось производство количества продукции, позволяющего обеспечить потребности населения и нужды дальнейшего экономического развития. Таким образом, на этом этапе на предприятиях старались получать как можно большее количество экземпляров продукции каждого данного вида, а одной из важнейших задач управления предприятием было определение объёмов производства, обеспечивающих экономическую эффективность его деятельности.

Для экономики постиндустриального общества главным явилось не получение большого количества экземпляров данной продукции (тиражирование), поскольку эта задача в условиях реализации современных технологий на предприятиях вполне решаема и отходит на второй план, а разработка и создание новых типов высококачественной продукции и

услуг. Целевая функция производства заключается не в количестве произведённых экземпляров продукции и услуг, а в количестве видов продукции или услуг, т.е. качественно различных экономических благ.

Соответственно изменяется и оценка факторов производства. В индустриальной экономике мерой вовлечённых в производство факторов выступали количественные показатели ресурсов (средств и предметов труда). В постиндустриальной экономике такой мерой являются качественные показатели (наличие тех или иных качественно уникальных элементов ресурсных благ) и динамика их воспроизводства. Коммерческий успех современного предприятия определяется не столько численностью работающих, сколько наличием среди персонала способных создавать новые изделия или услуги людей, способных также предлагать новые способы организации производства, ускорять формирование новых потребностей в рыночной сфере, адекватно реагировать на него и т.д.

Переход от индустриальной к постиндустриальной экономике в мировом масштабе характеризуется индивидуализацией всех товарно-ресурсных компонентов экономики. Каждый значимый компонент оказывается индивидуально отличным от других, уникальным и в каком-то смысле незаменимым.

5.2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инновации на предприятии способствуют обновлению номенклатуры выпускаемой продукции, повышению её качества в целях удовлетворения потребностей потребителей и максимизации прибыли организации.

Среди факторов, влияющих на успех реализации инноваций на предприятии, важнейшими являются:

- научно-технический потенциал;
- производственно-техническая база;
- основные виды ресурсов;
- крупные инвестиции;
- система управления.

Результативного внедрения инноваций можно ожидать лишь при правильном соотношении и использовании этих факторов.

К основным направлениям инновационного развития предприятий в современной экономике относятся (рис. 5.1):

- комплексная механизация и автоматизация;
- химизация;
- электрификация;
- электронизация;
- внедрение новых материалов и технологий.



Рис. 5.1. Направления инновационного развития предприятий

Отечественные предприятия в период экономических реформ 1990-х годов столкнулись с серьёзной проблемой в области инновационного развития. Основные сложности были вызваны отказом финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), что привело к их временному замораживанию. Однако позднее многие российские предприятия начали адаптироваться к рыночным условиям, и наметился некоторый подъём отечественной промышленности. Переход предприятий на самофинансирование, привлечение отечественных и иностранных инвесторов побудило к инновационной деятельности предприятий. Кроме того, руководители промышленных предприятий осознали, что стратегическое планирование в области инноваций является осново-

полагающим элементом повышения эффективности деятельности фирмы в рыночных условиях хозяйствования.

Современный этап научно-технического прогресса характеризуется массовым появлением, существенным ускорением распространения и сокращением сроков жизни нововведений. Наряду с сокращением сроков морального старения происходит расширение ассортимента выпускаемой продукции, усложнение продукции и повышение ее наукоёмкости.

Процессы изменения ассортимента и качества продукции под влиянием требований рынка инициируют в производстве непрерывное освоение новых изделий, перестройку производства, переналадку технологий и переподготовку персонала.

Соответственно этому основными методами и технологиями решения проблем инновационного развития предприятий являются:

- непрерывное развитие бизнес-процессов предприятия;
- консалтинг в области инновационного развития;
- всеобщее управление качеством;
- бенчмаркинг;
- аутсорсинг.

Практическая реализация принципов инновационного развития промышленных предприятий стала возможной благодаря трём «великим феноменам» [15].

Феномен персональных вычислений заключается в том, что во многих видах работ исчезла необходимость в посредниках между постановкой задачи и её решением.

Феномен кооперативных технологий заключается в компьютерной поддержке параллельной согласованной работы группы исполнителей проекта.

Феномен компьютерных коммуникаций заключается в возможности устранить необходимость переездов для личных встреч и проведения совещаний, а также передачи твёрдых копий документов вне зависимости от географического расположения организаций-партнёров.

5.3. РЕАЛИЗАЦИЯ НОВОВВЕДЕНИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

5.3.1. Опытно-конструкторские работы

Опытно-конструкторские работы – разработка и совершенствование технологических процессов, чертежей на основное изделие; технологическая оснастка, разработка нестандартного оборудования; проектирование устройств для технического контроля качества и испытаний продукции.

Конструкторская документация на основную продукцию может быть получена предприятием-производителем от разработчика или разработана им самим. На этой стадии проводятся такие экспериментальные работы,

как изготовление макетов, моделей, проверка работы отдельных составных частей технологической оснастки и нестандартного оборудования.

Стадия опытно-конструкторских работ играет значительную роль в формировании технического уровня будущей продукции. Здесь закладываются основные технические параметры и конструкторские решения новой техники, недостатки которых трудно, а подчас невозможно компенсировать на последующих стадиях. Технологическая документация (на технологические процессы технологические условия, производственные инструкции, чертёж на технологическое оснащение и нестандартное оборудование и др.), как правило, разрабатываются технологическими службами предприятия-изготовителя продукции.

При опытно-конструкторских работах разрабатывается конструкторская документация: техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочая конструкторская документация. ОКР проводятся также для создания технологического оборудования, нужного для изготовления опытных образцов и партий изделий. Разработка изделия завершается после устранения недоработок по замечаниям приёмочной комиссии и утверждения акта приёмки опытного образца, партии. В состав приёмочной комиссии могут входить представители организации-разработчика, организации-производителя и организации-потребителя. Создание новых конструкций базируется на результатах анализа спроса на новую технику, в которых сформулированы требования потребителей к техническим параметрам изделия, их экономичности [16]. Разработка конструкции изделия состоит из следующих этапов:

- выполнение необходимых расчётов;
- экспериментальные работы;
- проектирование, конструирование;
- изготовление опытных образцов;
- корректировка конструкторской документации по результатам сдачи приёмочной комиссии опытного образца (партии), установочной серии, головной (контрольной) серии.

После этого разрабатывается технология производства, что включает:

- создание документации на технологические процессы;
- проектирование и изготовление специального технологического оборудования и оснастки.

Следующий этап – постановка новой техники на производство, при этом осуществляются:

- поставка;
- монтаж;
- наладка средств технического оснащения производства;
- приёмочные испытания серийной и массовой продукции.

На каждой стадии опытно-конструкторских работ выполняются следующие работы: научно-исследовательские (теоретические и эксперимен-

тальные); расчётные, проектные, экономические. Они могут выполняться на конкретных стадиях, могут повторяться на нескольких стадиях, отличаясь содержанием [17].

Порядок разработки и утверждения технических заданий, испытаний опытных образцов, проведения приёмочных испытаний серийной и массовой продукции; функций заказчиков, разработчиков, изготовителей и потребителей новой техники регламентируются соответствующими стандартами и методическими материалами. На крупных машиностроительных предприятиях с массовым и крупносерийным производством опытно-конструкторские работы происходят в экспериментальном цехе или опытном производстве. Технологическая подготовка осуществляется в цехах. На предприятиях с единичным и мелкосерийным производством применяется децентрализованная или смешанная система подготовки производства. Одни подразделения занимаются конструированием изделий, другие – технологической подготовкой. Как правило, на небольших предприятиях конструкторская и технологическая подготовка сосредоточена в техническом отделе, который подчиняется главному инженеру.

5.3.2. Внедрение инновационных разработок

Научные разработки и технологии, полученные на стадии опытно-конструкторских работ, внедряются на стадии производства технологического оснащения и нестандартного оборудования. От качества и надёжности изготовления этих средств оснащения зависит качество изготовления деталей, узлов и агрегатов конечной продукции.

Уровень подготовки производства новой продукции зависит от многих факторов – технических, экономических, организационных и социальных. К техническим факторам относятся разработка и внедрение новых и стандартных технологических процессов, использование стандартизированных и унифицированных средств технологического оснащения; применение системы автоматизированного проектирования (САПР) технологической оснастки; применение автоматизированной системы управления производством, станков с ЧПУ, прогрессивных режимов механической и термической обработки деталей; использование прогрессивных технологических приёмов обработки (порошковая металлургия, электрофизические, электрохимические и другие методы), внедрение прогрессивных заготовок, полученных методами точного литья, штамповки в закрытых штампах, фасонных профилей проката и др.) для снижения трудоёмкости механической обработки и материалоёмкости продукции; улучшение метрологического обеспечения; применение средств активного и объективного технического контроля качества;

автоматизация контроля за выполнением сетевых графиков проектирования и производства средств технологического оснащения [18].

Экономические факторы включают поэтапное опережающее финансирование работ технологической подготовки производства, доставку льготных кредитов, создание фонда стимулирования освоения (поставки на производство) новой техники.

К организационным факторам относят развитие и углубление специализации производства; аттестацию качества технологических процессов и изготовленных средств технологического оснащения, нестандартного оборудования по эксплуатационным характеристикам опытного образца или первой промышленной партии изделий основного производства; улучшение организации вспомогательного производства, совершенствование взаимоотношений между вспомогательным и основным производством; расширение внутризаводского, межзаводского, внутриотраслевого кооперирования.

Социальные факторы – это повышение квалификации исполнителей, механизация и автоматизация производственных и вспомогательных операций для улучшения условий труда, развитие социальной сферы, улучшение психологической атмосферы в коллективе. Подготовка производства может потребовать технического перевооружения, реконструкции и расширения отдельных производственных участков, а также модернизации оборудования.

5.3.3. Показатели эффективности внедрения новых технологий

Принципиальные отличия инновационной деятельности предприятия от текущего производства заключаются в том, что оценка текущего состояния предприятия, в том числе и техники и технологии, строится на выявлении условий успеха на основании прошлого опыта и сложившихся

5.1. Эффекты инноваций

Технический эффект	Ресурсный эффект	Экономический эффект	Социальный эффект
Появление новой техники, технологий, изобретений, открытий, рационализаторских предложений, ноу-хау и т.п.	Высвобождение материальных, финансовых, трудовых ресурсов на предприятии	Рост производительности труда и снижение трудоёмкости, материалоёмкости и себестоимости продукции, рост прибыли и рентабельности	Повышение уровня жизни населения, более полное удовлетворение человеческих потребностей; улучшение условий и безопасности труда

тенденций. Для такого анализа характерно применение ретроспективной корреляции между итогами хозяйственной деятельности и издержками. Характерными подходами являются: комплексный экономический анализ эффективности хозяйственной деятельности, анализ технико-организационного уровня производства, анализ использования производственных ресурсов и анализ взаимосвязи себестоимости, объема продукции и прибыли. Для анализа инновационной деятельности предприятия необходимы анализ-прогноз будущих факторов успеха в условиях неопределённости и обоснование затрат будущего периода.

Эффективность инновационного развития предприятия определяют исходя из соотношения прибыли организации и вызвавших его затрат. Выделяют четыре основных вида эффекта от инноваций: технический; ресурсный; экономический; социальный (табл. 5.1).

5.4. ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инновационная деятельность на настоящем этапе НТП направлена на доведение научно-технических идей, изобретений, разработок до практического использования в производстве. Спрос на хорошие идеи, изобретения и инновации был велик во все времена, за них всегда шла и идёт настоящая «борьба» с использованием законных (слияние фирм, покупка лицензий и патентов) и незаконных методов (промышленный шпионаж).

Разработка и внедрение инноваций в производство связаны с риском, так как они могут оказаться нерентабельными или невостребованными. Предприятие в случае ошибочного решения может легко обанкротиться. Однако отказ от внедрения инноваций в производство грозит самому существованию предприятия. Поэтому предприятие должно идти на риск, осуществляя тщательный поиск, отбор и оценку инновационного проекта с привлечением учёных и специалистов.

Не каждое предприятие может воспользоваться представившимся шансом по различным объективным и субъективным причинам. Ведь инновационную идею надо не только разработать и первому внедрить в производство, но ещё уметь коммерциализировать, т.е. захватить рыночную нишу, потеснив соперника. Ещё важнее использовать инновации для того, чтобы занять рыночное «окно», свободное от конкуренции, иначе говоря, чтобы быть первым на рынке, надо постоянно ориентироваться на внедрение новшеств, обеспечивающих более высокую эффективность инновационной деятельности предприятия. Инновационная деятельность не является разовым мероприятием. Процессы улучшения и развития должны иметь постоянный характер. Поэтому требуется рассмотрение инновационной деятельности как базы для динамичного экономического разви-

тия предприятия. В основе такой инновационной деятельности лежит стратегия опережающего инновационного развития предприятия. Поэтому при планировании инновационной деятельности на предприятии должны учитываться следующие факторы:

- кардинальность предполагаемых инноваций;
- подготовленность предприятия к восприятию инноваций;
- возможные трудности при внедрении инноваций;
- характер инновационного процесса (рациональный и чётко организуемый или интуитивный поисковый);
- роль в создании и распространении нововведений специализированных организаций и организационных систем;
- участие банковских структур в обновлении производства, в частности путём выдачи специальных инновационных кредитов на льготных для предприятия условиях;
- степень приоритетности использования в инновационном процессе отечественных, в том числе и собственных, научно-технических разработок и оборудования;
- характер связей предприятия с ведущими научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими и проектными организациями и возможность их многопланового расширения.

Необходимо учитывать двунаправленность процессов инновационной деятельности на предприятиях. Эти процессы протекают в непрерывном встречном взаимодействии возможностей науки и техники (научно-технических достижений) и потребностей развиваемого наукоёмкого производства. Это положение можно пояснить с помощью возможных схем инновационной деятельности на предприятии.

На рисунке 5.2 показана схема внедрения (трансфера) конкретного научно технического достижения в производственную сферу на нескольких предприятиях, на которых оно может быть эффективно использовано. Такой вид инновационной деятельности чаще всего возникает по инициативе разработчиков внедряемого научно-технического достижения или по инициативе владельцев достижения, желающих продать его заинтересованным предприятиям. Инновационное внедрение обычно осуществляется коллективом разработчиков, обладающих соответствующими организационными навыками и знаниями. Возможна реализация этого инновационного проекта специализированной инновационно-инжиниринговой организацией, профессионально выполняющей инновационные проекты такого типа для любых заинтересованных предприятий. Инициатива «внедрения» какого-либо научного достижения может исходить и от производства, осознавшего необходимость использования научного достижения и получившего информацию о нём из соответствующих источников.

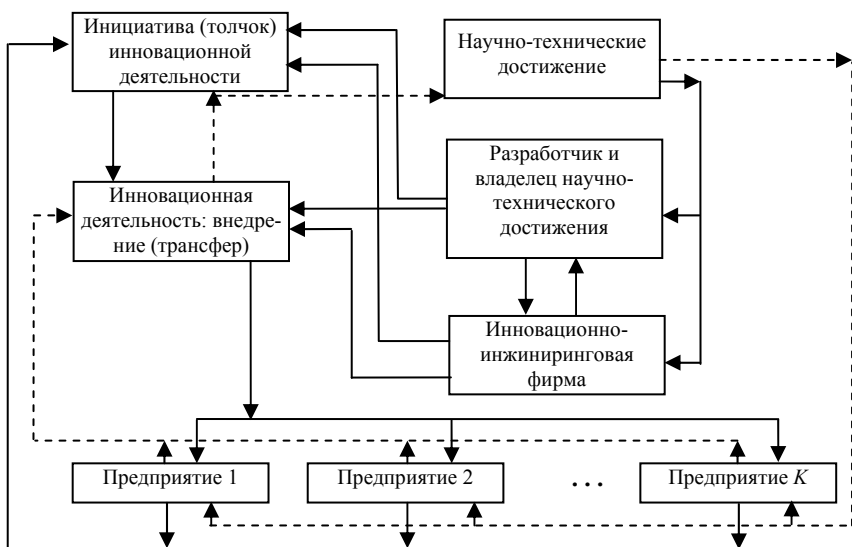


Рис. 5.2. Инновационная деятельность типа «внедрение» (трансфер) одного научно-технического достижения на K предприятиях

На рисунке 5.3 представлена схема формирования интегрирующих инноваций. Как правило, инициатива такой инновационной деятельности принадлежит предприятию, осознавшему необходимость своего комплексного развития. Такое комплексное инновационное развитие нацелено на все подсистемы производства, повышающие уровень инновационной производственной системы в целом. Это совершенствование может касаться и организационной структуры предприятия, и автоматизированной системы управления, и стимулирования персонала, и модернизации различного технологического оборудования, и т.д. Такая комплексность в инновационной деятельности предполагает выбор различных достижений (на рис. 5.3 – N достижений) для их использования на одном и том же развиваемом предприятии. Интегрирующие инновации, обеспечивая производственные достижения предприятия в целом, повышают все или большинство показателей качества развиваемого производства. Именно в результате реализации интегрирующих инноваций существенно возрастают такие общие показатели, характеризующие эффективность функционирования предприятия, как доход, прибыль, рентабельность, производительность.

Безусловно, для обеспечения производственных достижений важны оба рассмотренных выше вида инновационной деятельности: внедрение (трансфер) и формирование интегрирующих инноваций. Как правило, для успешных предприятий с высокими социально-экономическими показателями характерна инновационная деятельность типа «внедрение»,

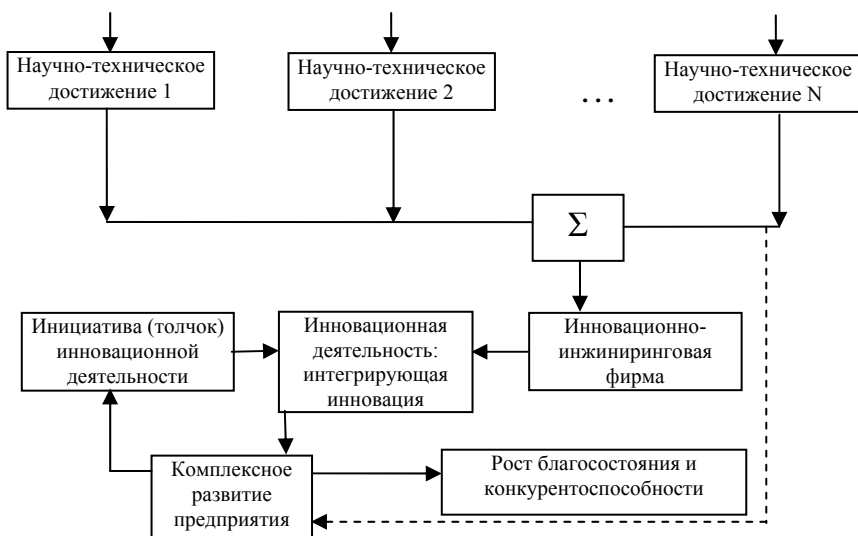


Рис. 5.3. Интегрирующая инновация N научно-технических достижений на одном предприятии (комплексное развитие предприятия)

так как на хорошо работающем предприятии дополнительные улучшения достигаются за счёт выявления оставшегося «узкого» места и последующего внедрения специальной наукоёмкой технологии для его ликвидации. Интегрирующие инновации особенно эффективны для предприятий менее благополучных, имеющих много «узких» мест. Учитывая общее неблагоприятное состояние отечественных производств, можно сделать вывод, что сегодня для России более приоритетными являются интегрирующие инновации. Следовательно, первостепенное внимание и основные ресурсы необходимо сосредоточить на создании на предприятиях инновационной инфраструктуры, профессионально реализующей интегрирующие инновации.

5.5. ИНЖИНИРИНГОВЫЕ ЦЕНТРЫ И ЦЕНТРЫ КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ

Инжиниринговый центр – организация, оказывающая комплекс инжиниринговых услуг, включающих инженерно-консультационные услуги по подготовке, обеспечению процесса производства и передаче товаров, работ, услуг (проведение предпроектных работ, проектирование и конструкторская проработка объектов техники и технологии на стадии внедрения инноваций, послепроектные услуги при монтаже и пусконаладочных работах и т.п.).

Комплекс инжиниринговых услуг включает:

– технические исследования и услуги, связанные с подготовкой производственного процесса: проведение предпроектных работ, научных исследований и разработок, составление технических заданий и технико-экономических обоснований строительства промышленных и других объектов, проведение инженерно-изыскательских работ для строительства объектов, разработку технической документации, проектирование и конструкторскую проработку объектов техники и технологии, послепроектные услуги при монтаже и пусконаладочных работах, а также специальные услуги, связанные с особенностями создания каждого конкретного объекта (анализ экологических проблем и пр.);

– общее техническое содействие, обеспечивающее оптимальный процесс производства на объекте, включая консультации и авторский надзор за оборудованием, консультации экономического и финансового характера, конъюнктурные и маркетинговые исследования, консультации по внедрению систем информационного обеспечения и т.п.

Разновидностью инжиниринговых центров являются центры прототипирования и промышленного дизайна.

Основной целью деятельности *центра кластерного развития* (ЦКР) является создание условий для эффективного взаимодействия предприятий – участников территориальных кластеров, учреждений образования и науки, некоммерческих и общественных организаций, органов государственной власти и местного самоуправления, инвесторов в интересах развития территориального кластера, обеспечение реализации совместных кластерных проектов.

На базе ЦКР создаётся постоянно действующая система консультаций и услуг для участников территориальных кластеров, ориентированная на оказание информационных услуг в части законодательства субъекта Российской Федерации для участников инновационных кластеров и инвесторов, а также на поддержку развивающихся и вновь создаваемых субъектов малого и среднего предпринимательства.

К 2012 году центры кластерного развития были созданы в Астраханской, Воронежской, Калужской, Курганской, Пензенской, Самарской, Томской, Ульяновской областях, Республиках Башкортостан и Татарстан, Пермском крае, Москве и Санкт-Петербурге.

6. ФИНАНСОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ

6.1. СИСТЕМА ФОНДОВ И ИХ РОЛЬ В ПОДДЕРЖАНИИ И УСКОРЕНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭКОНОМИКЕ

У термина «фонд» существует много значений:

– это денежные и материальные средства, используемые субъектами в каких-либо целях (фонд зарплаты, производственные фонды);

- иногда фондом называют источник средств, сформированный и используемый особым образом (например, уставный фонд, целевой фонд);
- это организации, имеющие специальный статус и осуществляющие финансирование тех или иных проектов и программ. В рамках изучаемой дисциплины под термином «фонд» будем понимать последнее определение.

В США широкое распространение получили благотворительные фонды, благодаря особенностям местного законодательства, освобождавшего доноров этих организаций от налога на прибыль. Льготное налогообложение применяется к организациям, которые расходовали свои средства на финансирование благотворительных программ в области образования, культуры, науки. Таким образом, фонды – это некоммерческие организации, деятельность которых не направлена на получение прибыли.

В настоящее время благотворительные фонды, формирующиеся за счёт взносов предприятий, организаций и отдельных граждан, получили широкое распространение во многих странах мира. В США сегодня действует более 30 тысяч благотворительных фондов.

Существует два основных типа благотворительных фондов:

- фонд, осуществляющий финансирование различных проектов только за счёт собранных или завещанных ему средств;
- фонд, осуществляющий ещё и экономическую деятельность, которая в силу предоставленных государством прав и преимуществ, приносит ему значительные финансовые средства. Данный тип благотворительного фонда расходует на уставные цели только ежегодные проценты от экономической деятельности, основной его капитал продолжает работать в экономике. Поэтому такой фонд может существовать «вечно». К данному типу относится, например, Нобелевский фонд.

Можно применить следующую классификацию фондов, которая необходима лишь в рамках изучаемой дисциплины:

- 1) по типу собственности: государственные, частные, смешанные;
- 2) по характеру экономической деятельности: некоммерческие и коммерческие.

Некоммерческие фонды предоставляют безвозмездно средства фонда для финансирования проектов, действующих в интересах общества (развитие образования, культуры). Коммерческие созданы для получения прибыли за счёт использования ресурсов фонда (инвестиционные, венчурные и т.п. фонды);

3) по природе источников финансирования:

- распределительные, действующие как агентства по конкурсному распределению поступающих извне ресурсов;
- накопительно-распределительные, распределяющие собственные доходы от экономической деятельности активов, единовременно вложенных в фонд дарителям;

4) по объектам поддержки: образовательные, культурные, венчурные, научные, инновационные, инвестиционные и др. [20].

6.2. ВЕНЧУРНЫЕ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Основным видом инвестиционных фондов, вкладывающих свой капитал в бизнес с целью получения прибыли, являются *венчурные фонды*. *Венчурным капиталом* называют средства, направленные на инвестирование предприятий, акции которых не котируются и не продаются на биржах, в обмен на долю в их уставном капитале.

Венчурным фондом называют объединение капитала юридических и физических лиц, оформленное как с образованием, так и без образования юридического лица, предоставляющее управляющим компаниям венчурный капитал. При этом венчурный фонд может быть зарегистрирован в любой стране, а капитал – иметь любую страну происхождения.

Венчурное инвестирование – это рискованное вложение капитала, обычно осуществляется в малые и средние предприятия без предоставления ими какого-либо залога (главное отличие от банковского кредита). Инвестиции венчурного фонда направляются в акционерный капитал в обмен на долю акций предприятия либо предоставляются в форме кредита на срок от 3 до 7 лет. Наиболее распространена комбинированная форма венчурного инвестирования, при которой часть средств вносится в акционерный капитал, а другая – предоставляется в форме инвестиционного кредита.

Венчурный инвестор обычно не стремится приобрести контрольный пакет акций финансируемой компании и это его отличает от стратегического инвестора или партнёра, желающего установить контроль над компанией.

Цель венчурного капиталиста иная. Приобретая пакет акций или долю, меньшую, чем контрольный пакет, инвестор рассчитывает, что менеджмент компании будет использовать его деньги в качестве финансового рычага для того, чтобы обеспечить более быстрый рост и развитие своего бизнеса. Ни инвестор, ни его представители не берут на себя никакого иного риска (технического, рыночного, управленческого, ценового и пр.), за исключением финансового. Все перечисленные риски несёт на себе компания и её менеджеры. При этом ещё одним предпочтением венчурного инвестора является принадлежность контрольного пакета менеджерам компании. Имея у себя контрольный пакет, они сохраняют все стимулы для активного участия в развитии бизнеса [19].

Если стоимость компании в период венчурного инвестирования увеличивается в несколько раз по сравнению с первоначальной, до инвестиций, то риски оказываются оправданными и все получают прибыль. Если же предприятие не оправдывает ожидания венчурного капиталиста, то он может полностью потерять свои деньги (при банкротстве компании) либо, в лучшем случае, вернуть вложенные средства, не получив никакой прибыли. И второй и третий варианты считаются неудачами.

В современных рыночных условиях в качестве компонентов финансового элемента схемы действуют самые разнообразные фонды, как некоммерческие, так и коммерческие. Первые финансируют субъекты инно-

вационной деятельности, работающие на начальных стадиях цикла, вторые – на стадии экономического роста этих субъектов и завоевания ими новых ниш национальных или глобальных рынков. Организация и управление этими двумя типами фондов, конечно, отличаются друг от друга. Тем не менее, можно говорить о некоторых общих принципах. Особенно это относится к научно-техническим фондам [20].

В Российской Федерации государственные фонды в научной и инновационной сферах появились в начале 90-х годов XX в. В это же время на территории России начали работать зарубежные благотворительные фонды, часть из которых специализировалась на поддержке научных исследований, образования и инновационной деятельности. Несколько лет спустя появились также частные благотворительные фонды, образованные за счёт российского капитала. История их создания, сферы деятельности и особенности функционирования будут подробно рассмотрены ниже, здесь же отметим лишь их общие системные характеристики и используемые в них механизмы функционирования.

Первые официальные предложения о необходимости создания в СССР Государственного фонда фундаментальных исследований были опубликованы в 1986 г. в закрытой тогда работе «Основные направления развития науки в СССР», которая являлась первым разделом многотомной «Комплексной программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий на 20 лет» [22, 23].

Реально же такой фонд – Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) – был учреждён гораздо позже – Указом Президента РФ в апреле 1992 г., в условиях, когда в стране начался переход к рыночной экономике. Внутренняя «философия» фондов не могла прижиться в административно-командной системе, потому как базировалась на принципиально отличной от неё парадигме. Научный фонд – это новая идеология, новые технология и механизмы финансирования и контроля.

В основе идеологии научного фонда – свобода. Это означает, что любой исследователь (или научная группа) волен самостоятельно подать заявку и претендовать на получение государственных ресурсов, необходимых для выполнения своей НИР или инновационного проекта, если дело касается специализированного инновационного фонда.

В этой системе:

- во-первых, поощряется инициатива самих исследователей;
- во-вторых, они не нуждаются в согласовании своих заявок (замыслов) с многоступенчатой иерархией внутри научной и околonaучной бюрократии;
- в-третьих, что особенно важно для фундаментальной науки, «структура фронта» исследований конструируется «снизу», опираясь на представление самих учёных относительно актуальных и неактуальных направлений.

В фондах реализуется и принципиально новая технология выбора проектов, основанная на конкурсном отборе поступивших заявок по результатам экспертизы, проводимой самим научным сообществом – не административными начальниками, а научными экспертами, т.е. наиболее квалифицированными действующими учёными, работающими в той же области, что и заявитель. Это так называемая «оценка коллег».

Для реализации такой технологии во всех фондах создаются базы данных экспертов. Они особенно велики для национальных фондов фундаментальных исследований крупных стран в силу большого разнообразия научных направлений. Например, в Национальном научном фонде США (NSF) такая база насчитывает более 30 тысяч имен, в РФФИ – около 10 тысяч, в Российском гуманитарном научном фонде (РГНФ) – более тысячи. Для повышения объективности оценки каждая заявка направляется 3 – 5 экспертам, в зависимости от фонда. [21]

Наконец, в фондах действуют прозрачные механизмы финансирования, отчётности и контроля над расходованием средств. Работа финансируется через предоставление заявителю, выигравшему конкурс, целевого гранта.

В заявке учёный должен обосновать смету расходов на исследование, а по его окончании обязан опубликовать результаты работы в открытой печати. Это означает, что все научное сообщество имеет возможность оценить «много» или «мало» сделано на эти деньги, оценить уровень и качество исследования.

Ключевым понятием в фондовой системе финансирования является понятие гранта. Оно получило строгий юридический статус и распространение, прежде всего в США. В науке понятие гранта стало широко применяться после образования в 1950 г. Национального Научного фонда США (National Science Foundation или NSF), который начал финансирование фундаментальных исследований в американских университетах на основе грантов.

Грант как вид безвозмездной субсидии легализует поддержку или стимулирование государством научных исследований и разработок – финансами, собственностью, услугами или ещё чем-либо ценным. Причём предполагается, что до окончания работ по гранту государство не имеет права контроля и вмешательства в их выполнение. Срок выполнения работ оговаривается специальным соглашением. Грант используется особенно часто для поддержки исследований и разработок со стороны государства, если результаты работ неопределенны или не могут принести непосредственную пользу или выгоду в ближайшем будущем.

Именно форму гранта используют наши научные фонды – Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) и Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ). Два других, действующих на сегодня государственных научно-технических фонда, можно отнести к разряду инновационных, т.е. ориентированных не на получение фундаментально-

го нового знания, а на поддержку экономических субъектов или их проектов, имеющих коммерческую направленность [20].

Первый из них, Российский фонд технологического развития (РФТР), был учреждён одновременно с РФФИ Указом Президента (№ 426 от 27 апреля 1992 г.).

В действительности этим указом была создана целая система отраслевых фондов НИОКР, позднее (в 1998 г.) названных отраслевыми фондами НИЭР (ОФ НИЭР). Их было разрешено создавать при отраслевых Министерствах и ведомствах, а также при ассоциациях, союзах и объединениях коммерческих организаций.

Вся система фондов РФТР была создана, в том числе и для того, чтобы не допустить обвального прекращения финансирования многих тысяч отраслевых НИИ и КБ, которые до 1992 г. финансировались по принятой в СССР схеме – отраслевые (по существу министерские) Единые фонды развития науки и техники (ЕФРНТ). Последние не были фондами в рыночном смысле слова. Они были накопителями средств на специальных счетах отраслевых министерств, которые и были их фактическими распорядителями.

Средства ЕФРНТ расходовались на выполнение плановых НИОКР подведомственными НИИ. С исчезновением всей системы советских министерств и ведомств исчезла и система ЕФРНТ. В 1992 г. произошло одномоментное прекращение финансирования многих тысяч отраслевых НИОКР, в том числе весьма важных и экономически эффективных.

Формирование средств системы ОФ происходит следующим образом.

Предприятия всех форм собственности добровольно отчисляют финансовые ресурсы в размере до 1,5% себестоимости продукции с внесением этих расходов на её себестоимость. При этом хозяйствующие субъекты имеют право сокращать налогооблагаемую базу на сумму произведённых целевых отчислений в ОФ НИЭР, одновременно освобождаясь от уплаты НДС в процессе финансирования разработок из средств этих фондов.

Далее 25% средств этих отраслевых фондов (ОФ НИЭР) перечислялись на специальный счёт Миннауки, который и составлял ресурсы собственно РФТР. Начиная с момента создания (1992 г.) и по настоящее время РФТР не является юридическим лицом. От имени министерства всю экономическую деятельность РФТР осуществляет специально созданное государственное учреждение (ГУ), выполняющее роль управляющей компании РФТР.

Особенность РФТР в том, что он с самого начала финансировал проекты на возвратной основе, по сути, выдавая беспроцентный кредит на срок до трёх лет. Многие НИИ и акционерные общества не могли вовремя возвращать полученные средства (в первые годы работы РФТР их было более половины, затем их число уменьшилось до уровня примерно 30%).

Ещё одна особенность РФТР и системы ОФ состоит в том, что это государственные, но внебюджетные фонды.

Второй инновационный, но уже бюджетный фонд, был создан Постановлением Правительства РФ (3 февраля 1994 г. № 65). Это Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия – ФС). Создание этого фонда было связано с необходимостью прямой поддержки именно малых инновационных предприятий (МИП), численность которых стало сильно увеличиваться в начале 90-х годов, по мере перехода России к рыночной экономике. Чуть позже федеральный закон от 14.06.1995 г. № 88-ФЗ официально декларировал государственную поддержку малых компаний в научно-технической сфере.

При этом было установлено, что под этими компаниями понимаются именно коммерческие организации, причём доля государственных и крупных компаний в их уставном капитале ограничивается 25%. Именно эта «разрешительная» акция государства дала мощный импульс развитию в России малого предпринимательства вообще и инновационного малого предпринимательства в частности.

Фонд содействия был образован в форме государственной некоммерческой организации. Однако по сути своей деятельности и в соответствии с федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» Фонд как один из трёх государственных научных фондов является государственным научным учреждением.

Правительством России было установлено, что в Фонд ежегодно направляется фиксированный процент средств федерального бюджета на гражданскую науку. При образовании Фонда эта величина составляла 0,5%. По мере развития деятельности Фонда эта величина возрастала и в настоящее время составляет 1,5% (434 млн. р. в 2002 г.).

Отметим, что впервые в уставных документах Фонда содействия появилась легальная возможность напрямую направлять часть средств федерального бюджета на исследования и разработки, на создание и развитие инновационной инфраструктуры, что вообще является одной из важнейших функций государства в сфере инновационной деятельности [22, 23].

7. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ

7.1. ФАСИЛИТАЦИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Динамика сегодняшнего рынка требует от компаний высокой гибкости и постоянных внутренних изменений, готовности к саморазвитию. Современные компании готовы тратить силы на то, чтобы создать среду для работы коллективного интеллекта, способного создавать и реализовывать новые идеи. Поэтому сегодня среди компаний, ориентирующихся на инновационное развитие и лидерское положение в отрасли, становится всё более популярным проведение корпоративных мероприятий, совеща-

ний, рабочих сессий и конференций с целью организационного развития, формирования стратегии и проектов по её реализации, разработки инноваций и поддерживающих их механизмов. Суть этих мероприятий – организация групповых обсуждения, сотворчества и принятия решений по актуальным для организации вопросам развития. Состав участников таких мероприятий может быть самым разным – от ограниченного круга топ-менеджеров компании до широкого коллектива ключевых сотрудников и менеджеров разветвлённой организации.

В такие групповые мероприятия организации вкладывают значительные ресурсы, деньги и ценное время сотрудников и поэтому стремятся обеспечить их максимальную результативность. Но часто неорганизованное обсуждение съедает много времени участников – встречи, доклады и дискуссии затягиваются, уходят в сторону от темы обсуждения и повестки дня, возникает бесконечно повторяющееся по кругу обсуждение. Традиционные формы организации обсуждения, такие как пленарные заседания и презентации, могут заставить участников скоро почувствовать усталость и потерю интереса к происходящему, ведут к отсутствию включенности и творчества каждого участника, из-за чего теряются ценные идеи. Приложив усилия и собрав группу людей для обсуждения и решения вопросов, организация может столкнуться с проблемами межличностного восприятия, конфликтами, с невозможностью для людей из разных подразделений свести вместе различные точки зрения, с ситуацией, когда доминирующее меньшинство подавляет идеи и вклад от большинства. Нередки случаи, когда коллектив не испытывает достаточного доверия к ведущему процессу групповой работы, выбранному из среды работников компании, из опасения, что он подталкивает эту работу в направлении, продиктованном той или иной группой интересов в компании. Итогом всего этого может стать невыполнение поставленных целей, неудовлетворённость участников процессом и результатами групповой встречи, рабочей сессии или совещания.

Чтобы избежать этих рисков, самым эффективным выходом для организаторов корпоративных мероприятий является использование профессиональной технологии фасилитации, позволяющей решить вышеперечисленные проблемы и сработать на заданный результат корпоративной встречи или конференции.

Фасилитация – выявление и использование различных процессов, которые помогают работающим в группе людям вести общую мыслительную деятельность, приходиться к общим решениям, создавать и совершенствовать идеи. Организованный процесс фасилитации приводит к повышению эффективности групповой работы, вовлечённости и заинтересованности участников, раскрытию их потенциала. Чертами современной фасилитации являются использование наглядных методов группового обсуждения, работа с визуальными образами, гуманизация и «дебюрократизация» групповых обсуждений [24].

Главная задача ведущего обсуждения фасилитатора – стимулирование и направление процесса поиска и анализа информации участниками групповой работы. Фасилитатор отвечает за процесс группового обсуждения, технологически поддерживает обсуждение, а группа отвечает за содержание и выдаёт результаты. Фасилитатор является нейтральной стороной и не представляет интересы ни одной из присутствующих групп. Он использует определённые навыки в процессе взаимодействия с людьми, которые позволяют конкретным людям или группе принимать решения, определять цели.

От фасилитатора зависит выбор подходящего формата работы и техник групповой работы, которые позволяют в конкретной ситуации достичь запланированных целей. Успех фасилитации обуславливается тщательной предварительной подготовкой, планированием и конструктивным подходом во время проведения обсуждения. Этап подготовки группового корпоративного мероприятия начинается с прояснения целей и формы итогового результата, а заканчивается выбором техник фасилитации и их логики использования для обеспечения процесса групповой работы и достижения результатов встречи.

Простые и практичные инструменты фасилитации, разработанные с учётом современных представлений о человеческом восприятии и работе мозга, помогают преодолеть все возможные проблемы групповых обсуждений и принять лучшие решения, на которые только способны сотрудники – участники встречи.

Фасилитационная сессия – это действенный процесс группового обсуждения, решения проблем и планирования, дающий качественные результаты в сжатое время. Использование фасилитации в рабочих встречах и на корпоративных мероприятиях обеспечивает прирост производительности в трёх направлениях:

1) скорость (фокусирование на ключевых вопросах, снятие барьеров понимания, быстрое продвижение даже по сложным темам с полным участием всех, продуктивная рабочая среда);

2) креативность (стимулирование творчества участников, продвижение по проблемам и вариантам решений, попутное преодоление трудностей обсуждения, генерация идей и практических решений);

3) эффективность (объединение индивидуальных интеллектов в единое целое, интерактивный рабочий процесс, создание действенных планов работ).

Сегодня всё чаще используют фасилитационные сессии для корпоративных рабочих встреч и конференций по решению актуальных бизнес-задач. Примерами таких мероприятий могут быть:

- совещания по развитию организации и формированию новых проектов;
- сессии стратегического планирования;

- антикризисные сессии (совместный анализ проблем и выработка собственных решений по выходу из сложившейся ситуации);
- креативные встречи с целью генерации идей и создания инноваций;
- подведение итогов года и презентация новых планов;
- информирование сотрудников о нововведениях и привлечение их к разработке изменений;
- совещание по проекту;
- продвижение определённых идей/программ/проектов в среде других субъектов с различными интересами, согласование интересов;
- рабочая сессия как способ развития корпоративных компетенций, таких как системность мышления, навыки проектного менеджмента, навыки групповой работы и принятия решения;
- решение конфликтов и улучшение взаимодействия между подразделениями компании;
- управленческие конференции;
- дилерские слёты.

Итогом фасилитационной сессии являются результаты содержательные, корпоративные, психологические и учебные.

Содержательным итогом групповой сессии является зафиксированный результат, с которым участники смогут продолжить работу самостоятельно после сессии (в проектных группах, в функциональных подразделениях). При этом любые полученные результаты являются итогом согласованной групповой работы и созданы самими участниками, что обеспечивает поддержку и принятие решений всеми участниками встречи. Также по итогам совещания можно запустить в работу несколько проектов с целью практического воплощения в жизнь результатов сессии.

Корпоративным результатом сессии можно считать эффекты, важные для эффективной работы организации, например, развитие внутрикorporативной коммуникации, сближение позиций и видения участников по основным вопросам функционирования компании; развитие мотивации и включённости сотрудников в деятельность компании; повышение ответственности за принимаемые решения, развитие команды.

К психологическому итогу качественно проведённой фасилитационной сессии можно отнести удовлетворённость участников процессом и результатами рабочей сессии.

7.2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИЙ

Государственная инновационная политика – это составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти РФ в области науки, техники и реализации достижений науки и техники [25].

Основными принципами государственной инновационной политики являются:

- признание приоритетного значения инновационной деятельности для повышения эффективности уровня технологического развития общественного производства, конкурентоспособности наукоёмкой продукции, качества жизни населения и экономической безопасности;

- обеспечение государственного регулирования инновационной деятельности в сочетании с эффективным функционированием конкурентного механизма в инновационной сфере;

- концентрация государственных ресурсов на создании и распространении базисных инноваций, обеспечивающих прогрессивные структурные сдвиги в экономике;

- создание условий для развития рыночных отношений в инновационной сфере и пресечение недобросовестной конкуренции в процессе инновационной деятельности;

- создание благоприятного инвестиционного климата при осуществлении инновационной деятельности;

- активизация международного сотрудничества РФ в инновационной сфере;

- укрепление обороноспособности и обеспечение национальной безопасности государства в результате осуществления инновационной деятельности.

Политика в области инновационной деятельности как элемент системы государственного регулирования должна иметь:

- чётко определённые цели и приоритетные направления инновационной деятельности;

- органы управления, реализующие функции, которые обеспечивают достижение сформулированных целей;

- информационную систему, формирующую информационный образ объекта регулирования, достаточную для реализации функций управления;

- инструменты регулирования и поддержки, с помощью которых органы государственного управления воздействуют на предприятия и среду в рамках выполнения своих функций.

Основными *целями* государственной политики РФ в области инноваций являются:

- 1) создание экономических, правовых и организационных условий для инновационной деятельности;

- 2) повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции отечественных производителей на основе создания и распространения базисных и улучшающих инноваций;

- 3) содействие активизации инновационной деятельности, а также развитию рыночных отношений и предпринимательства в инновационной сфере;

4) расширение государственной поддержки, направляемой на развитие инновационной деятельности;

5) содействие расширению взаимодействия объектов РФ при осуществлении инновационной деятельности;

6) осуществление мер по поддержке отечественной инновационной продукции на международном рынке и по развитию экспортного потенциала РФ.

К основным приоритетным направлениям инновационной деятельности государства относятся:

1) работы по созданию, освоению и распространению техники, технологий, которые ведут к кардинальным изменениям в технологической базе страны.

Эти работы носят, как правило, межотраслевой характер и не могут быть решены при существующем монопродуктовом (отраслевом) принципе организации и планирования производства;

2) работы по крупным отраслевым научно-техническим проектам, требующие масштабной концентрации ресурсов, которые не под силу отдельным предприятиям;

3) научно-техническое обеспечение мероприятий, направленных на реализацию социальных целей общества (через развитие здравоохранения, образования, культуры, охраны окружающей среды, инфраструктуры);

4) направления научно-технической политики, связанные с международным разделением труда и внешнеэкономической деятельностью государства.

Основными *органами управления* в части регулирования инновационной деятельности являются:

1) Министерство экономического развития и торговли РФ, которое занимается разработкой инновационной политики, организует и координирует всю работу по её оформлению, осуществляет конкурсный отбор и контроль за реализацией проектов, финансируемых за счёт централизованных капиталовложений;

2) Министерство образования и науки РФ, которое выполняет задачи по активизации научно-технической политики государства и инновационной деятельности в образовательных учреждениях, направленной на «эффективную реализацию результатов научных исследований и разработок», проводимых в организациях высшей школы.

Государственная поддержка инновационной деятельности в Российской Федерации осуществляется в следующих формах:

– законодательное регулирование инновационной деятельности, создание благоприятного инновационного климата;

– финансирование НИОКР, связанных с инновационной деятельностью;

– финансирование инновационных программ и проектов, обеспечивающих инновационную деятельность предприятий, а также субъектов инфраструктуры инновационной деятельности;

- финансирование патентования за рубежом изобретений и промышленных образцов, входящих в состав экспортируемой или готовящейся к экспорту отечественной продукции;
- инвестирование средств в создание и развитие субъектов инфраструктуры инновационной деятельности;
- размещение государственного заказа на закупку продукции, созданной в результате инновационной деятельности;
- предоставление субсидий на реализацию отдельных инновационных проектов и обеспечивающих мероприятий;
- содействие формированию инновационно-венчурных фондов поддержки малого и среднего бизнеса, создание государственных фондов поддержки малого предпринимательства;
- поручительство перед российскими и иностранными кредиторами и инвесторами по обязательствам субъектов инновационной деятельности;
- обеспечение налоговых и таможенных льгот для трансфера технологий, инвесторов инновационных программ;
- организация обучения инновационных менеджеров, подготовки и повышения квалификации персонала для реализации инновационных программ и развития инновационной инфраструктуры;
- тарифное и нетарифное регулирование конкурентоспособности.
- содействие развитию международного сотрудничества в области инноваций и трансфера технологий, защита интеллектуальной собственности и интересов участников инновационной деятельности.

Развитие науки и технологий служит решению задач социально-экономического прогресса страны и относится к числу высших приоритетов Российской Федерации. Целью государственной политики в области развития науки и технологий является переход к инновационному пути развития страны на основе избранных приоритетов.

Таковыми приоритетами являются:

- Информационно-телекоммуникационные системы и электроника;
- Индустрия наносистем и материалы;
- Живые системы;
- Экология и рациональное природопользование;
- Энергетика и энергосбережение;
- Безопасность и противодействие терроризму;
- Перспективные вооружения, военная и специальная техника.

Более того, согласно Распоряжению Правительства РФ № 977-р от 06.07.2006 года об утверждении концепции федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007 – 2012 гг.» выделены несколько блоков основных мероприятий:

- Генерация знаний;
- Разработка технологий;

- Коммерциализация технологий;
- Институциональная база исследований и разработок;
- Инфраструктура инновационной системы.

Для стабильного функционирования инновационной системы прежде всего необходимо сформировать законодательную базу, потому что любой рядовой исследователь или инноватор, вкладывающий свои деньги и ресурсы в инновационные разработки, должен быть уверен в защищённости своих прав на изобретение и на получение соответствующего дохода от его использования третьими лицами.

7.3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ИННОВАЦИЙ

Нормативно-правовая подсистема является своеобразным механизмом регулирования взаимодействия между элементами схемы. От качества и частоты такого взаимодействия зависит успешное развитие и построение инновационной деятельности. Регулирующий элемент представляет федеральное законодательство в области инновационной деятельности, региональное законодательство в области инновационной деятельности, патенты и авторские права.

Одной из причин существенного отставания всех регионов Российской Федерации от развитых зарубежных стран в инновационном развитии являются пробелы и недоработки в законодательной сфере. Законопроект РФ «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике» существует с 1995 г., уже претерпел ряд изменений, возникших в результате его обсуждений, но не принят и по сей день. В последнее время ведущие специалисты, органы исполнительной и законодательной власти проводят анализ и формулируют необходимые действия по созданию законодательных и нормативных актов, регулирующих инновационную сферу и направленных на ускорение инновационное развитие регионов.

При этом необходимо:

- совершенствовать нормативную правовую базу развития инновационной деятельности, разработать и ввести в практику определённую процедуру взаимодействия субъектов инновационной сферы, производственных предприятий и органов власти;
- устранять противоречия между законодательными актами;
- создать благоприятное правовое поле для развития инновационного процесса;
- развить среду организационно-управленческой и производственной поддержки для субъектов инновационной деятельности;
- расширить информированность субъектов инновационной деятельности о возможностях получения господдержки, изменениях в законодательстве, налогообложении и т.д.

За достаточно короткий временной промежуток Российской Федерации пришлось пройти несколько этапов развития инновационного законодательства и стратегической деятельности государства в этом направлении. Принято выделять три основных этапа.

Этап 1 (1991 – 1996). Действия государства по сохранению науки в кризисных условиях и строительство новых элементов научного комплекса страны. На данном этапе осуществлялись селективная поддержка приоритетных направлений и науки и техники, создание условий для приватизации объектов науки (отраслевая наука), принято законодательство о государственных научных фондах (РГНФ, РФТР, Фонд содействия МП и др.), принято базовое законодательство об интеллектуальной собственности, учёта нематериальных активов. Принята «Доктрина развития российской науки» и закон «О науке и государственной научно-технической политике».

Этап 2 (1997 – 2001). Характеризуется как период нестабильности и частой сменой руководителей научно-технической сферы в стране, а также разнообразием и некоррелированностью принимаемых мер для её развития. На данном этапе происходит усиление курса на сохранение научно-технического потенциала и на эволюционное реформирование науки (налоговые льготы научным организациям, доплаты за звания, использование результатов научных исследований и разработок, впервые происходит создание основных элементов инновационной инфраструктуры (ИТЦ, Научные парки, инкубаторы) как основы национальной инновационной системы, происходит развитие венчурного финансирования (Венчурный инновационный фонд, РАВИ). В 1998 г. Межпарламентским Комитетом четырёх стран-членов СНГ (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика) были приняты и рекомендованы этим странам для использования при создании своих законов два модельных закона. Один из них – Модельный закон об инновациях, второй – Модельный закон об инновационно-инвестиционной инфраструктуре.

Закон об инновациях определяет принципы системной организации и активизации инновационной деятельности как стратегического направления, обеспечивающего сокращение разрыва в социально-экономическом развитии указанных стран и стран со сложившейся рыночной экономикой. Он предусматривает решение задач четырёх уровней;

- выработка общей и национальных инновационных доктрин;
- формирование общей инновационной политики;
- принятие кодекса законов, обеспечивающих идентичные условия для организации инновационной деятельности в странах-участницах СНГ;

– разработка совокупности государственных программ, позволяющих организовывать инновационную деятельность по направлениям в соответствии с приоритетами государств.

Закон об инновационно-инвестиционной инфраструктуре устанавливает правовые основы создания, работы и развития государственной инновационно-инвестиционной инфраструктуры, обеспечивающей на местах, в регионах стран-участниц СНГ функционирование инновационно-инвестиционного механизма, который позволяет активизировать социально-экономическое развитие регионов в условиях формирующейся рыночной экономики и жёстких финансовых ограничений.

В соответствии с данным законом создание инфраструктуры реализации нововведений является задачей первостепенной, решение которой может обеспечивать ускоренное инновационное развитие страны (региона).

Указанные два закона являются вершиной законодательной пирамиды, в основании которой должны быть аналогичные законодательные акты, принимаемые в регионах, в частности, Российской Федерации.

Этап 3 (2002 – по настоящее время). Осуществлён переход к стратегической, долгосрочной научной и инновационной политике, встроенной во все экономические инициативы государства, в том числе в промышленную политику. Существенно расширилось понимание национальной инновационной системы (узкое значение – практическая реализация научно-технических достижений), осуществляется поддержка молодых учёных, аспирантов, начато системное реформирование государственного сектора науки (РАН). Осуществлена подготовка концептуальных документов о государственной политике в области развития науки и техники на долгосрочную перспективу: «Основы политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» – письмо Президента РФ № Пр-576 от 30.03.2002, «Стратегия РФ в области развития науки и инноваций на период до 2010 года» – документ Министерства образования и науки РФ от 15.12.2005.

Общая структура законодательства в инновационной и научно-технической сфере выглядит как иерархия с двумя основными уровнями. На федеральном (становом) уровне разрабатываются основные стратегические направления политики и концепции долгосрочного инновационного развития, на уровне регионов разрабатываются местные (региональные) законы, которые находятся в соответствии с федеральными, регулирующие и стимулирующие инновационную деятельность «на местах».

При этом на каждом уровне решаются определённые задачи.

Федеральный уровень – определение приоритетов развития страны в целом, подготовка и реализация программ и проектов, имеющих важное народно-хозяйственное значение и направленных на решение конституционных задач.

Региональный уровень – определение приоритетов развития субъектов РФ, формирование и реализации программ социально-экономического развития регионов.

Федерально-региональный уровень – формирование единой нормативно-правовой базы инновационной деятельности, определение и согласование взаимных интересов государства и регионов, а также определение степени участия федеральных властей в решении региональных проблем.

Межрегиональный уровень – решение вопросов взаимодействия регионов или реализации задач, представляющих интерес для нескольких регионов.

Муниципальный уровень – проведение конкретных мероприятий по обеспечению жизнедеятельности и развитию территорий.

Дальнейшие направления деятельности в сфере совершенствования законодательства должны быть направлены на принятие федерального закона, а возможно и кодекса, регулирующего инновационную деятельность в Российской Федерации и отражающего единую концепцию развития инновационной экономики России и приведение в соответствие с ним различных нормативных актов, в том числе и региональных.

7.4. ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ

Консалтинг – технология нововведений, обеспечивающая этап выбора стратегии и бизнес-планирования инновационной деятельности. Выполняется фирмами, специализирующимися в области экспертизы и консультаций [26].

В связи с постоянным увеличением спроса на платные консультации по вопросам наукоёмкого предпринимательства активно формируются фирмы, специализирующиеся на оказании консалтинговых услуг. Большинство инновационных компаний создавались на основе крупных промышленных предприятий, научных или образовательных учреждений. В начале своей деятельности эти фирмы поддерживали тесное сотрудничество с материнскими организациями и при необходимости обращались за консультациями или просто советом к специалистам этих организаций. Однако по мере своего развития инновационные фирмы приобретают всё большую самостоятельность и начинают от них отдаляться. Кроме того, специалисты материнских организаций, таких как научно-исследовательские учреждения или вузы, специализирующиеся на научно-технических и технологических вопросах, в большинстве случаев не в состоянии ответить на многие вопросы управленческого или маркетингового характера, возникающие перед малым предприятием. В то же время малые инновационные фирмы часто не могут позволить себе содержать в штате квалифицированных специалистов по всем вопросам наукоёмкого бизнеса.

Консалтинг как поддержка инновационной деятельности обеспечивает услуги по двум основным направлениям:

– технологический консалтинг – технологические и управленческие консультации для оптимального достижения стратегических и тактических целей организации, планирование, управление качеством, сертификация, автоматизированное конструкторское и технологическое проектирование, передача технологий;

– бизнес-консалтинг – экспертиза бизнес-идей и проектов, бизнес-планирование, маркетинг, финансовый менеджмент, поиск потенциальных партнёров и инвесторов, коммерциализация инноваций, договорные отношения.

Инновационно-технологический консалтинг помогает решать:

– тактические задачи – для сиюминутного спасения предприятия, для решения наболевших, критических проблем;

– стратегические задачи – для прогноза развития предприятия или направления, актуального в настоящее время.

Оба эти направления материализуются в принципиально различных типах проектов:

– решение конкретной технической (или технико-экономической) проблемы;

– модификация (совершенствование) продукта или технологии;

– прогнозирование развития отрасли или узкого направления активности;

– поиск новых рынков, продуктов или внешних технологий для освоения.

Уровень или глубина проекта может быть различной:

1) выдвижение и формулировка обобщённых направлений, в которых следует искать решение проблемы;

2) предложение конкретных решений (конструкций, технологий) по выбранным обобщённым направлениям;

3) обоснование эффективности и приемлемости предложенных решений;

4) формулировка предложений по реализации найденных решений на базе собственного или совместного производства.

Решение поставленных задач ищется с активным применением *методологии поиска нестандартных решений* и, как правило, получается на уровне, допускающем защиту либо патентом, либо иным охраняемым документом.

7.5. АУТСОРСИНГ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ

Аутсорсинг (от англ. *outsourcing* – «внешний источник») – передача организацией определённых бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области.

В отличие от услуг сервиса и поддержки, имеющих разовый, эпизодический, случайный характер и ограниченных началом и концом, на аутсорсинг передаются обычно функции по профессиональной поддержке бесперебойной работоспособности отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее 1 года).

Наличие бизнес-процесса является отличительной чертой аутсорсинга от различных других форм оказания услуг и абонентского обслуживания.

В российской предпринимательской практике на аутсорсинг чаще всего передаются такие функции, как ведение бухгалтерского учёта, обеспечение функционирования офиса, переводческие услуги, транспортные услуги, компьютерную сеть и информационную инфраструктуру.

Преимущества аутсорсинга:

- снижение и полный контроль затрат;
- экономия на налогах на зарплату (не используется свой штатный персонал);
- сокращение штатного персонала;
- высвобождение внутренних ресурсов для решения других задач;
- концентрация на своей основной деятельности;
- задействование специализированного оборудования, знаний, технологий компании-аутсорсера;
- минимизация собственных рисков, активное использование фактора конкуренции на рынке при выборе исполнителя.

Недостатки аутсорсинга:

- качество услуг компании-аутсорсера может оказаться ниже необходимого уровня;
- нехватка рычагов влияния на компанию-аутсорсера с последующими убытками или дополнительными затратами, или потерей времени руководством на решение таких проблем;
- присутствие дополнительных рисков потери конфиденциальной информации из-за доступа сотрудников компании-аутсорсера к документам и информационным данным компании-заказчика;
- необходимость потратить больше времени для решения проблем в экстренных или аварийных ситуациях;
- аутсорсинг часто не работает в компаниях-заказчиках, у которых не формализованы или не устоялись бизнес-процессы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема формирования эффективного рынка нововведений в настоящее время достаточно актуальна. Модель рынка нововведений – это совокупность основных свойств и механизмов, регулирующих процессы разработки, внедрения и диффузии нововведений. Без инноваций любая продукция (технология, товар и др.) не может оставаться конкурентоспособной долгое время, так как спрос покупателей постоянно изменяется.

В качестве общих факторов, формирующих рынок нововведений, выделяют:

- степень государственного участия в управлении инновационными процессами;
- уровень экономического развития страны и рыночной инфраструктуры;
- законодательство;
- степень интеграции науки и производства;
- уровень конкурентоспособности технологий на мировых рынках.

При решении описанной выше проблемы используют механизмы, направленные на поддержку сферы фундаментальных и стратегических исследований, обеспечение взаимосвязи науки и производства, развитие системы технологического трансферта, в том числе оборонных НИОКР в гражданскую экономику.

Материал, изложенный в учебном пособии, будет способствовать формированию знаний и представлений о становлении, развитии инфраструктуры инновационной деятельности для участников данного процесса и механизмах ее внешней поддержки. В пособии отражены основные концепции и методы поддержания инновационной активности в стране (регионе, отрасли), типы инфраструктуры инновационной деятельности и их ключевые элементы, взаимосвязи инфраструктуры нововведений и диффузии инноваций. Подробно описаны структура и особенности промышленной, финансовой, организационной инфраструктур нововведений.

Авторы надеются, что данное учебное пособие будет полезным студентам, аспирантам при реализации инновационных проектов, продвижении новых идей и товаров на рынок. Материал может быть полезен при подготовке специалистов в области управления инновациями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Международный** опыт коммерциализации технологий. – URL : <http://do.gendocs.ru/docs/index-163040.html>
2. **Инновационный** потенциал: современное состояние и перспективы развития / А. В. Бандурин. – URL : <http://www.iartemov.ru/books/av-bandurin/tsukuba-gorod-fundamen.html>
3. **Судакова, О. И.** Возможность адаптации международного опыта государственной поддержки инновационной деятельности к условиям экономики Украины / О. И. Судакова, С. Ф. Будко. – URL : http://www.rusnauka.com/CCN/Economics/10_sudakovabudko..doc.htm
4. <http://ru.wikipedia.org>
5. **Постановление** Росстата от 20.12.2007 № 104 «Об утверждении статистического инструментария для организации Минобрнауки России статистического наблюдения за организациями научно-технического ком-

плекса» (вместе с «Указаниями по заполнению формы единовременного федерального статистического наблюдения № 2-Наука (НТК) «Сведения об организации научно-технического комплекса»).

6. **Приказ** Минэкономразвития РФ от 05.03.2007 г. № 75. «О мерах по реализации в 2007 году мероприятий по государственной поддержке малого предпринимательства».

7. **Федеральный** портал малого и среднего предпринимательства. – URL : <http://smb.gov.ru/content/guide/startbusiness/bisplace/rent/m,f,2155>.

8. **Инновационный** потенциал: современное состояние и перспективы развития / В. Г. Матвейкин, С. И. Дворецкий, Л. В. Минько и др. – М. : Изд-во «Машиностроение-1», 2007. – 284 с.

9. **Гареев, Т. Ф.** Трансфер технологий и диффузия инноваций как элементы инновационного процесса / Т. Ф. Гареев. – URL : <http://old.tisbi.org/science/vestnik/2005/issue4/IT1.html>

10. **Галицкий, А.** Российский венчурный бизнес: состояние, проблемы, перспективы / А. Галицкий // Рынок ценных бумаг. – 1999. – № 22. – С. 24.

11. **Брайант, Д.** Основы воздействия СМИ / Д. Брайант, С. Томпсон. – Москва – Санкт-Петербург – Киев : ИД Вильямс, 2004. – 124 с.

12. **Делицын, Л. Л.** Развитие информационных и телекоммуникационных технологий в России как процесс распространения инноваций : дис. ... канд. техн. наук / Л. Л. Делицын. – М., 2006.

13. **Как управлять** массовым сознанием: современные модели / В. А. Минаев, А. С. Овчинский, С. В. Скрыль, С. Н. Тростянский. – М., 2012. – 213 с.

14. **Инновационное** управление. – URL : <http://innovation-management.ru/innovacionnyj-proczzs/prodvizhenie-i-diffuziya>.

15. **Зиндер, Е. З.** Новое системное проектирование: информационные технологии и бизнес-реинжиниринг / Е. З. Зиндер // Системы Управления Базами Данных. – 1995. – № 4. – С. 37 – 49 ; – 1996. – № 1. – С. 55 – 67 ; – 1996. – № 2. – С. 61 – 76.

16. **Экономика** предприятия / под ред. В. Я. Горфинкеля, В. А. Швандара. – М., 2006. – С. 424.

17. **Гаузнер, Н.** Инновационная стадия развития предприятий / Н. Гаузнер, Н. Иванов // Эко. – Новосибирск, 2003. – № 2. – С. 53.

18. **Гурков, И.** Конкурентоспособность и инновационность российских предприятий / И. Гурков // Вопросы экономики. – 2005. – № 2. – С. 58.

19. **Основы** венчурного предпринимательства. – URL : <http://works.tarefer.ru/99/100945/index.html>

20. **Карзанова, И. В.** Роль научных и инновационных фондов в развитии национальных инновационных систем / И. В. Карзанова // Информационно-аналитический бюллетень. – 2004. – № 64. – С. 12 – 16.

21. **Рекомендации** по вопросам построения целостной системы научных и инновационных фондов // Бюро экономического анализа. – Москва, 2006. – URL : www.strf.ru/mobile.aspx
22. **Салтыков, Б.** Актуальные вопросы научно-технической политики / Б. Салтыков // Научное ведомство. – 2002. – № 1. – ISSN 1607. 2979.
23. **Салтыков, Б.** Реформирование российской науки: анализ и перспективы / Б. Салтыков // Отечественные записки. – 2002. – № 7.
24. **Дудорова, Л.** Фасилитация корпоративных предприятий / Л. Дудорова // Корпоративная культура. – 2009. – № 5. – URL : <http://gotraining.ru/facilitation/corporate-events>.
25. **Агарков, С. А.** Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика : учебное пособие / С. А. Агарков, Е. С. Кузнецова, М. О. Грязнова. – Москва : Изд-во «Академия естествознания», 2011. – URL : <http://www.rae.ru/monographs/112>.
26. **Управление инновационными проектами** : учебно-методический комплекс / под ред. проф. И.Л. Туккеля. – Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2006. – 801 с.
27. <http://www.tusur.ru/ru/news/index.html?path=2008/09/27.html>
28. **Лушекина, Е. В.** Инновационная политика и проблемы развития национальной инновационной системы / Е. В. Лушекина. – URL : gosbook.ru/system/files/documents/2011/07/12/.
29. **Рябков, О. А.** Современные аспекты управления социально-экономическими системами : монография / О. А. Рябков. – Москва : МПГУ, 2010. – 186 с.
30. **Арский, Ю.** Информационные ресурсы для поддержки инноваций / Ю. Арский, В. Цветкова, С. Яшукова // Информационные ресурсы России. – 2007. – № 6. – URL : http://www.aselibrary.ru/digital_resources/journal/irr/2007/number_6/number_6_4/number_6_4734/.
31. **Малиновский, А. В.** Международное сотрудничество в области технологических инноваций / А. В. Малиновский. – URL : http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_A3A0D14C-E165-4665-9BDD-BD81D6F9F262.html.
32. **Громов, А.** Идеологический фасад власти / А. Громов // Эксперт. – 2006. – № 9. – С. 75.
33. **Чернов, С. А.** Инновационные сети / С. А. Чернов // Проблема времени в культуре, философии и науке / под ред. В. С. Чуракова. – Шахты : Изд-во ЮРГУЭС, 2006. – Вып. 3. – С. 63 – 67.
34. **Уорнер, М.** Виртуальные организации. Новая форма ведения бизнеса в XXI веке / М. Уорнер, М. Витцель // Хорошая книга, 2005. – С. 296.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
1.1. Понятие об инфраструктуре нововведений	3
1.2. Подсистемы и задачи инфраструктуры нововведений	4
2. ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ	5
2.1. Модели национальных инновационных систем	5
2.2. Инновационная инфраструктура в США	7
2.3. Опыт стран Европейского Союза	11
2.3.1. Германия	11
2.3.2. Финляндия	13
2.3.3. Италия	14
2.4. Инновационная инфраструктура Японии	17
2.5. Инновационная инфраструктура Китая	18
3. ПРАКТИКА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	21
3.1. История развития инновационной инфраструктуры в РФ	21
3.2. Бизнес-инкубаторы	22
3.3. Центры и агентства поддержки малого предпринимательства	28
3.4. Центры трансфера технологий	29
3.5. Коучинг-центры по развитию венчурного предпринимательства	31
3.6. Технологические парки и инновационно-технологические центры	32
4. ДИФФУЗИЯ НОВОВВЕДЕНИЙ	34
4.1. Понятие о диффузии инноваций и инвариантности нововведений	34
4.2. Теория Э. Роджерса	35
4.3. Диффузия инноваций в свете теории А. Бандуры	39
4.4. Процессы распространения и принятия инноваций	41
4.5. Математическая модель Ф. Басса	41
4.6. Продвижение и диффузия инноваций	43

5. ПРОМЫШЛЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ ...	45
5.1. Понятие об индустриальной и постиндустриальной экономике	45
5.2. Основные направления инновационного развития предприятий	46
5.3. Реализация нововведений на производстве	48
5.3.1. Опытно-конструкторские работы	48
5.3.2. Внедрение инновационных разработок	50
5.3.3. Показатели эффективности внедрения новых технологий	51
5.4. Формирование конкурентоспособной инновационной инфраструктуры промышленных предприятий	52
5.5. Инжиниринговые центры и центры кластерного развития ...	55
6. ФИНАНСОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ	56
6.1. Система фондов и их роль в поддержании и ускорении инновационных процессов в экономике	56
6.2. Венчурные и научно-технические фонды	58
7. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ	62
7.1. Фасилитация в инновационной деятельности	62
7.2. Формы государственной поддержки инноваций	65
7.3. Нормативно-правовая база инноваций	69
7.4. Инновационно-технологический консалтинг	72
7.5. Аутсорсинг в инновационной сфере	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	74
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	75

Учебное издание

ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ

Учебное пособие

Составители:
ДЬЯЧКОВА Татьяна Петровна,
БУРАКОВА Елена Анатольевна

Редактор Т. М. Глинкина
Инженер по компьютерному макетированию И. В. Евсева

ISBN 978-5-8265-1249-4



Подписано в печать 17.02.2014
Формат 60×84 /16. 4,65 усл. печ. л.
Тираж 50 экз. Заказ № 74

Издательско-полиграфический центр
ФГБОУ ВПО «ТГТУ»
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, к. 14
Тел. 8(4752) 63-81-08
E-mail: izdatelstvo@admin.tstu.ru