

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОУ ВПО ТГТУ

Учебное издание

Авторский коллектив:

БЫКОВСКИЙ Виктор Васильевич,
МИЩЕНКО Елена Сергеевна,
БЫКОВСКАЯ Елена Викторовна,
ПАРХОМЕНКО Василий Львович,
МИНЬКО Людмила Васильевна,
МАРТЫНОВА Наталья Владимировна,
ЗОЛОТАРЁВА Галина Михайловна,
КОРОЛЬКОВА Елена Митрофановна,
КОРОБОВА Ольга Викторовна

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

Учебное пособие

Редактор И.В. Калистратова
Инженер по компьютерному макетированию Т.Ю. Зотова

Подписано в печать 09.06.2011
Формат 60 × 84/16. 6,05 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 260

Издательско-полиграфический центр ГОУ ВПО ТГТУ
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, к. 14

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

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

Утверждено Учёным советом университета
в качестве учебного пособия для бакалавров по направлениям
«Менеджмент», «Экономика» и студентов специальности
«Менеджмент организации», «Бухгалтерский учёт и аудит»



Тамбов
Издательство ГОУ ВПО ТГТУ
2011

УДК 338.24:001.895(075.8)
ББК У9(2)-550я73
Б953

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой
«Финансы и кредит» ГОУ ВПО ТГУ им. Г.Р. Державина
И.И. Смагин

Доктор экономических наук,
профессор кафедры «Менеджмент» ГОУ ВПО ТГТУ
О.В. Воронкова

Авторский коллектив:

*В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская,
В.Л. Пархоменко, Л.В. Минько, Н.В. Мартынова,
Г.М. Золотарёва, Е.М. Королькова, О.В. Коробова*

Б953 Управление инновационными проектами и программами :
учебное пособие / В.В. Быковский, Е.С. Мищенко, Е.В. Быковская
и др. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 104 с. – 100 экз. –
ISBN 978-5-8265-0996-8.

Посвящено теоретическим основам инноваций и инновационной деятельности, сущности инновационных проектов и управлению ими, вопросам экспертизы инновационных проектов и оценке их эффективности, рассмотрению сущности организационных структур управления инновационными процессами и проектами, изучению системы финансирования инновационных проектов, программам инновационного развития страны, международному опыту инновационного развития.

Предназначено для бакалавров по направлениям «Менеджмент», «Экономика» и студентов специальности «Менеджмент организации», «Бухгалтерский учёт и аудит».

УДК 338.24:001.895(075.8)
ББК У9(2)-550я73

ISBN 978-5-8265-0996-8

© Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический
университет» (ГОУ ВПО ТГТУ), 2011

Секрет успеха в бизнесе – «Уже сегодня делать то, о чём другие будут думать только завтра».

Уильям Черчилль

ВВЕДЕНИЕ

Российская статистика свидетельствует, что развитие научной и инновационной деятельности в последние десятилетия характеризуется в основном негативными тенденциями – сокращением масштабов научных исследований, снижением кадрового потенциала науки. Экономический рост последних пяти лет, по оценкам экспертов, достигнут в основном за счёт наращивания экспорта нефти, газа, металлов и других изделий с низкой степенью переработки в условиях роста мировых цен на эти виды ресурсов. Такой тип не может быть устойчивым в долгосрочной перспективе. Кроме того, компании сырьевых отраслей не предъявляют высокого спроса на реализацию научного потенциала и широкого спектра технологий, инвестиционная и инновационная активность в технологически передовых отраслях и направлениях остаётся на низком уровне. Для устранения вышеназванных недостатков требуется системный подход к становлению эффективного инновационного воспроизводственного цикла российской экономики на основе оптимального использования всех элементов, факторов и механизмов, включив их в целостный контур интеграции технологической структуры, технологических укладов, модернизированной техники, действующего производственного потенциала, производительной силы человека, современных базовых нововведений. Российская экономика как никогда нуждается в новых технологиях.

В связи с этим, стратегическими приоритетами инновационно-технологического развития являются: междисциплинарные фундаментальные исследования и прогнозы; биотехнология и биомедицина; новейшие информационные технологии и системы; энергосберегающие технологии и нетрадиционные энергоресурсы; принципиально новые материалы; системы машин и технологий новых поколений; авиакосмические технологии, новые поколения средств транспорта и связи; оборонно-технические системы и средства безопасности новых поколений.

Одной из важных предпосылок становления и развития инновационной экономики является зрелость и устойчивость институтов, стабилизирующих и регулирующих инновационную среду. 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. В данной работе рассмотрены следующие организации, составляющие инновационную инфраструктуру: центры малого предпринимательства; бизнес-инкубаторы; технологические парки; инновационно-технологические центры (ИТЦ); агентства поддержки малого предпринимательства; коучинг-центры по развитию венчурного финансирования; центры трансфера технологий.

В последнее время в свет вышло достаточно большое число учебных изданий, посвящённых инновационному менеджменту и управлению проектами. Но только единичные учебники и пособия посвящены рассмотрению вопросов, находящихся на стыке указанных учебных дисциплин. Вместе с тем, многие важные практические результаты достигаются как раз «на границе» различных областей знания.

В пособии уделено внимание следующим вопросам:

- теоретическим основам инноваций и инновационной деятельности;
- сущности инновационных проектов и управлению ими;
- экспертизе инновационных проектов и оценке их эффективности;
- организационным структурам управления инновационными процессами и проектами;
- системе финансирования инновационных проектов;
- программам инновационного развития страны;
- международному опыту инновационного развития.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. ПОНЯТИЯ ИННОВАЦИИ, ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИННОВАЦИОННОГО ПРОДУКТА

Современный научно-технический прогресс немыслим без интеллектуального продукта, получаемого в результате инновационной деятельности.

Инновация (от англ. Innovation – нововведение, новаторство) – это «инвестиции в новацию» как результат практического освоения нового процесса, продукта или услуги.

Новация (от лат. Novation – изменение, обновление) представляет собой какое-то новшество, которого не было раньше: новое явление, открытие, изобретение, новый метод удовлетворения общественных потребностей и т.п.

Инновация представляет собой материализованный результат, полученный от вложения капитала в новую технику или технологию, в новые формы организации производства труда, обслуживания, управления и т.п. [18].

Процесс создания, освоения и распространения инноваций называется инновационной деятельностью или инновационным процессом.

Результат инновационной деятельности можно назвать также инновационным продуктом.

«Инновация (нововведение) – конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности».

С термином «инновация» тесно связаны понятия «изобретение» и «открытие».

Под изобретением понимают новые приборы, механизмы, инструменты, созданные человеком.

Под открытием подразумевают процесс получения ранее не известных данных или наблюдение ранее не известного явления природы. В отличие от инновации, открытие делается, как правило, на фундаментальном уровне и не преследует цели получить выгоду.

Непременным свойством инновации является научно-техническая новизна. Поэтому необходимо отличать инновации от несущественных видоизменений в продуктах и технологических процессах (изменения цвета, формы и т.п.); незначительных технических или внешних изменений продукта, а также входящих в него компонентов; от расширения номенклатуры продукции за счёт освоения производства не выпускавшихся прежде на данном предприятии, но уже известных на рынке.

В современной экономике инновации играют огромную роль. Без применения инноваций практически невозможно создать конкурентоспособную продукцию, имеющую высокую степень наукоёмкости и новизны. Таким образом, инновации представляют собой эффективное средство конкурентной борьбы, так как ведут к созданию новых потребностей, к снижению себестоимости продукции, к притоку инвестиций, к повышению имиджа (рейтинга) производителя новых продуктов, к открытию и захвату новых рынков, в том числе и внешних.

Побудительным механизмом развития инноваций, в первую очередь, является рыночная конкуренция. В условиях рынка производители продукции или услуг постоянно вынуждены искать пути сокращения издержек производства и выхода на новые рынки сбыта. Поэтому предпринимательские фирмы, первыми освоившие эффективные инновации, получают весомое преимущество перед конкурентами.

Инновация является реализованным на рынке результатом, полученным от вложения капитала в новый продукт или операцию (технология, процесс). В связи с этим необходимо подчеркнуть, что при всём разнообразии рыночных новшеств, важным условием для их практической реализации в бизнесе является привлечение инновационных инвестиций в достаточном объёме [18].

Если затрагивать внедрение инноваций на малых предприятиях, то можно сказать следующее. В силу своей специфики, малым предприятиям приходится проявлять большую активность на рынке, используя свою гибкость и способность к быстрой переориентации. Поэтому зачастую именно эти предприятия становятся первооткрывателями новых продуктов и новых технологий в различных отраслях. Как уже было замечено, инновационная деятельность способствует повышению выживаемости компании в конкурентной борьбе, что особенно важно для малого предприятия. Кроме того, при реализации инновации, предложенной к продаже, происходит обмен «деньги–инновация». Денежные средства, полученные предпринимателем в результате такого обмена, во-первых, покрывают расходы по созданию и продаже инноваций, во-вторых, приносят прибыль от реализации инноваций, в-третьих, выступают стимулом к созданию новых инноваций, в-четвёртых, являются источником финансирования нового инновационного процесса.

1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ И ФУНКЦИИ ИННОВАЦИЙ

В практике управления инновациями используют различные классификаторы инноваций.

В зависимости от технологических параметров, инновации подразделяются на [30]:

- продуктовые – включают применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих; получение принципиально новых продуктов;

- процессные – означают новые методы организации производства (новые технологии).

По типу новизны для рынка инновации делятся на:

- новые для отрасли в мире;
- новые для отрасли в стране;
- новые для данного предприятия (группы предприятий).

По стимулу появления (источнику) можно выделить:

- инновации, вызванные развитием науки и техники;
- инновации, вызванные потребностями производства;
- инновации, вызванные потребностями рынка.

По месту в системе (на предприятии, в фирме) можно выделить:

- инновации на входе предприятия (сырьё, оборудование, информация и др.);

- инновации на выходе предприятия (изделия, услуги, технологии, информация и др.);

- инновации системной структуры предприятия (управленческой, производственной).

В зависимости от глубины вносимых изменений выделяют:

- радикальные (базисные) инновации, которые реализуют крупные изобретения и формируют новые направления в развитии техники;

- улучшающие инновации, которые реализуют мелкие изобретения и преобладают на фазах распространения и стабильного развития научно-технического цикла;

- модификационные (частные) инновации, направленные на частичное улучшение устаревших поколений техники и технологии.

Приведённая выше классификация свидетельствует о том, что процессы нововведений многообразны и различны по своему характеру. Поэтому существует множество классификаторов инноваций, предлагаемых отечественными и зарубежными авторами. Среди них такие известные зарубежные специалисты в области экономики и менеджмента, как Й. Шумпетер, И. Ансофф и П. Друкер. В отечественной литературе по инновациям можно выделить классификации, предложенные А.Н. Цветковым, П.Н. Завлиным и А.В. Васильевым, В.В. Горшковым и Е.А. Кретовой, Э.А. Уткиным, Г.И. Морозовой и Н.И. Морозовой, А.И. Пригожиным и др. Пример классификации инноваций по Завлину П.Н. и Васильеву представлен в табл. 1.1.

1.1. Классификация инноваций по П.Н. Завлину и А.В. Васильеву

Классификационный признак	Классификационные группировки инноваций
1. Область применения	Управленческие, организационные, социальные, промышленные и др.
2. Этапы НТП, результатом которых стала инновация	Научные, технические, технологические, конструкторские, производственные, информационные
3. Степень интенсивности	«Бум», равномерная, слабая, массовая
4. Темпы осуществления инноваций	Быстрые, замедленные, затухающие, нарастающие, равномерные, скачкообразные
5. Масштабы инноваций	Трансконтинентальные, транснациональные, региональные, крупные, средние, мелкие
6. Результативность	Высокая, низкая, средняя
7. Эффективность инноваций	Экономическая, социальная, экологическая, интегральная

В Научно-исследовательском институте системных исследований (РНИИСИ) разработана расширенная классификация инноваций с учётом сфер деятельности предприятия: технологические; производственные; экономические; торговые; социальные; в области управления.

Инновация как экономическая категория отражает наиболее общие свойства, признаки, связи и отношения производства и реализации нововведений. Сущность инновации проявляется в её функциях. Функции инновации отражают её назначение в экономической системе государства и её роль в хозяйственном процессе. Особую роль играют инновации в повышении конкурентоспособности предприятий.

Инновация выполняет следующие три функции:

1. Воспроизводственная функция означает, что инновация представляет собой важный источник финансирования расширенного воспроизводства. Смысл этой функции состоит в получении прибыли от инновации и использовании её в качестве источника финансовых ресурсов.

2. Инвестиционная функция означает, что прибыль от инновации может быть использована для инвестирования по различным направлениям, в том числе и в качестве капитала. Этот капитал может направляться на финансирование новых видов инноваций.

3. Стимулирующая функция проявляется при стимулировании предпринимательской деятельности. Получение предпринимателем прибыли за счёт реализации инновации прямо соответствует основной цели любой коммерческой организации. Прибыль служит стимулом для предпринимателя для внедрения новых инноваций; побуждает его постоянно изучать спрос, совершенствовать организацию маркетинговой деятельности, применять современные методы управления финансами [18].

1.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА, ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ И ФАКТОРОВ, НА НЕГО ВЛИЯЮЩИХ

Инновационный процесс означает инновационную деятельность какого-либо предприятия. Он направлен на разработку и реализацию результатов научно-технических изысканий в виде нового продукта или нового технологического процесса. Можно сказать, что инновационный процесс – это последовательная цепь событий, в ходе которой новшество «вызревает» от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется в хозяйственной практике.

Инновационный процесс представляет собой последовательность действий по инициации инновации, по разработке новых продуктов и операций, по их реализации на рынке и по дальнейшему распространению результатов.

Инновационный процесс включает в себя семь элементов, соединенных в единую последовательную цепочку образует структуру инновационного процесса. К ним относятся:

- инициация инновации;
- маркетинг инновации;
- выпуск (производство) инновации;
- реализация инновации;
- продвижение инновации;
- оценка экономической эффективности инновации;
- диффузия (распространение) инновации.

Началом инновационного процесса является инициация. Инициация – это деятельность, состоящая в выборе цели инновации, постановке задачи, выполняемой инновацией, поиске идеи инновации, её технико-экономическом обосновании и в материализации идеи. Материализация идеи означает превращение идеи в товар (имущество, новый продукт и т.д.).

После обоснования нового продукта проводятся маркетинговые исследования предлагаемой инновации, в ходе которых изучается спрос на новый продукт, определяется объём выпуска продукта, определяются потребительские свойства и товарные характеристики, которые следует придать инновации как товару, выходящему на рынок. Затем производится продажа инновации, т.е. появление на рынке небольшой партии инновации, её продвижение, оценка эффективности и диффузия.

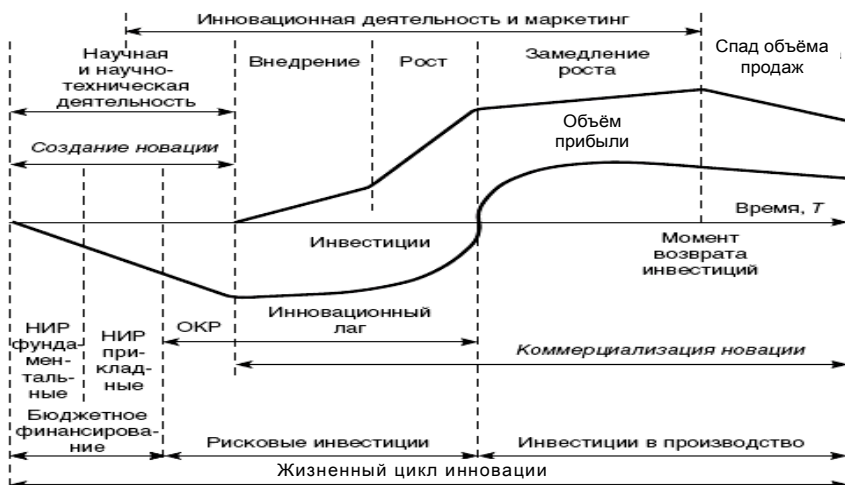


Рис. 1.1. Основные этапы инновационного процесса

Продвижение инновации представляет собой комплекс мер, направленных на реализацию инноваций (реклама, организация процесса торговли и др.).

Результаты реализации инновации и затраты на её продвижение подвергаются статистической обработке и анализу, на основании чего рассчитывается экономическая эффективность инновации.

Инновационный процесс заканчивается диффузией инновации. Диффузия (лат. *diffusio* – распространение, растекание) инновации представляет собой распространение однажды освоенной инновации в новых регионах, на новых рынках.

Существуют факторы, которые способны затормозить или ускорить инновационный процесс.

К факторам, препятствующим инновационной деятельности относят [22]:

1) экономические и технологические – заключаются в недостатке средств для финансирования инновационных проектов, слабости материальной и научно-технической базы, отсутствия резервных мощностей, доминирования интересов текущего производства;

2) политические и правовые – заключаются в ограничениях со стороны антимонопольного, налогового, амортизационного, патентно-лицензионного законодательства;

3) социально-психологические и культурные – представляют собой сопротивления переменам, которые могут вызвать такие последствия, как

изменение статуса сотрудников, необходимость поиска новой работы, перестройка новой работы, перестройка устоявшихся способов деятельности, нарушение стереотипов поведения и сложившихся традиций, боязнь неопределённости, опасение наказаний за неудачу;

4) организационно-управленческие факторы – это устоявшаяся организационная структура компании, излишняя централизация, авторитарный стиль управления, преобладание вертикальных потоков информации, ведомственная замкнутость, трудность межотраслевых и межорганизационных взаимодействий, жёсткость в планировании, ориентация на сложившиеся рынки, ориентация на краткосрочную окупаемость, сложность согласования интересов участников инновационных процессов.

К факторам, способствующим инновационной деятельности относят:

1) экономические и технологические – включают наличие резерва финансовых и материально-технических средств, прогрессивных технологий, необходимой хозяйственной и научно-технической инфраструктуры.

2) политические и правовые – включают законодательные меры (особенно льготы), поощряющие инновационную деятельность, государственная поддержка инноваций;

3) социально-психологические и культурные – заключаются в моральном поощрении участников инновационного процесса, общественном признании, обеспечении возможностей самореализации, освобождения творческого труда, создании нормального психологического климата в трудовом коллективе;

4) организационно-управленческие – включают гибкость оргструктуры, демократичный стиль управления, преобладание горизонтальных потоков информации, самопланирование, допущение корректировок, децентрализацию, автономию, формирование целевых рабочих групп.

2. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

2.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И КАТЕГОРИИ

Инновационный менеджмент как самостоятельная область экономической науки и профессиональной управленческой деятельности представляет собой одну из разновидностей функционального менеджмента, непосредственным объектом которого выступают инновационные процессы во всём их разнообразии. Введём новые определения.

Проект – это комплексное, не повторяющееся мероприятие, предполагающее внедрение нового, ограниченное по времени, бюджету, ресурсам, а также чёткими указаниями по выполнению, разработанными под потребности заказчика. **Инновационный проект** – намечаемый к планомерному осуществлению, объединённый единой целью и приуроченный к определённому времени комплекс работ и мероприятий по созданию, производству и продвижению на рынок новых высокотехнологичных продуктов с указанием исполнителей, используемых ресурсов и их источников. **Жизненный цикл инновационного проекта** – полный комплекс работ и мероприятий, выполняемых в строго определённой последовательности всеми исполнителями проекта. Таким образом, жизненный цикл проекта охватывает все стадии его воплощения – от появления замысла, проведения НИОКР, подготовки производства и непосредственно производства продукции до её реализации. В него могут входить послепродажное обслуживание, эксплуатация, а иногда и утилизация продукта. Работу по проекту характеризуют следующие показатели:

- вид, если работа является дефицитной;
- сроки (продолжительность) выполнения;
- объём в стоимостном и натуральном выражении;
- необходимые ресурсы (финансовые, трудовые, материальные и производственные);
- заказчик (он же, как правило, и инвестор), финансирующий работу;
- исполнитель (исполнители).

Исполнители, заказчики и инвесторы работ являются *участниками проекта*. В настоящее время имеется достаточно полно разработанная теория управления проектами. Более того, разработан международный стандарт по управлению проектами – *ANSI PMI PMBOK GUIDE 2000* (Свод знаний по управлению проектами).

Единого определения понятия «*управление проектом*» официально не существует. Приведём несколько определений.

Управление проектом (УП; project management, PM) – это искусство руководства и координации людских и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путём применения современных

методов и техники управления для достижения определённых в проекте результатов по составу и объёму работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта [США, Свод знаний по управлению проектами (PMI)]. Управление проектами – это управленческая задача по завершению проекта в срок, в рамках установленного бюджета и в соответствии с техническими спецификациями и требованиями. Проект-менеджер является ответственным за достижение этих результатов [Английская ассоциация проект-менеджеров]. Управление проектом – это единство управленческих задач, организации, техники и средств для реализации проекта [Германия – DIN 69901].

Основные признаки проекта. Основными признаками проекта являются: 1) новизна; 2) изменения как основное содержание проекта; 3) неповторимость; 4) конкретная цель, ограниченная во времени; 5) временная ограниченность продолжительности проекта; 6) ограниченность требуемых ресурсов; 7) бюджет, относящийся к проекту; 8) комплексность решения проблемы; 9) выделение сферы проекта в сфере взаимодействия организации и рынка. В качестве примеров приведём такие проекты, как строительство микрорайона с созданием необходимой инфраструктуры, оптимизация энергопотребления области, создание и обеспечение выпуска нового автомобиля, модернизация предприятия, реорганизация коммунального хозяйства города, внедрение на предприятии международной системы управления качеством ISO 9000.

2.2. ОКРУЖЕНИЕ ПРОЕКТА

Окружение проекта – это совокупность внешних и внутренних (по отношению к проекту) факторов, влияющих на достижение результатов проекта. Возможная схема взаимодействия проекта с его окружением приведена на рис. 2.1 [3].

Ближнее окружение проекта. Руководство предприятия определяет цели и основные требования проекта, а также порядок их корректировки. *Сфера финансов* определяет бюджет проекта, его смету и источники финансирования. *Сфера сбыта* определяется решениями покупателей и действиями конкурентов. *Сфера производства* предполагает необходимость согласования требований к проекту с возможностями рынка средств производства. *Сфера материального обеспечения* формирует требования к проекту, исходя из возможности обеспечения сырьём, материалами и оборудованием по приемлемым ценам. *Сфера инфраструктуры* формирует требования к рекламе, транспорту, связи, телекоммуникациям, информационному и инженерному обеспечению. *Сфера очистки и утилизации отходов* формирует требования к охране окружающей природной среды и утилизации отходов производства.

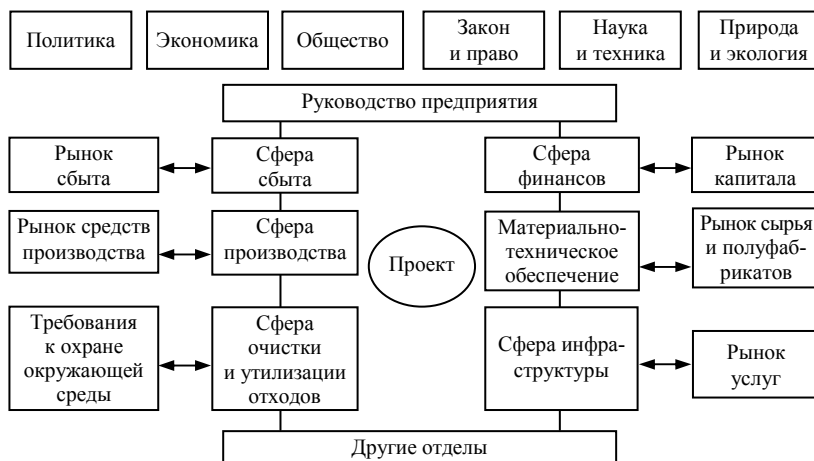


Рис. 2.1. Окружение проекта

Дальнее окружение проекта. *Политические факторы* – это политическая стабильность, поддержка проекта правительством, националистические проявления, уровень преступности, торговый баланс со странами-участницами проекта. *Экономические факторы* – структура национального хозяйства, тарифы и налоги, страховые гарантии, уровень инфляции и стабильность валюты, развитость банковской системы, источники инвестиций, развитость рыночной инфраструктуры, уровень цен, состояние рынков сбыта, инвестиций, средств производства, сырья и продуктов, рабочей силы и др. *Социальные факторы* – уровень жизни, уровень образования, свобода перемещения, трудовое законодательство, здравоохранение и медицина, условия отдыха. *Законы и право* – это права человека, право на ведение предпринимательской деятельности, права собственности, законы и нормативные акты о предоставлении гарантий и льгот. *Наука и техника* – уровень развития фундаментальных и прикладных наук, информационных технологий и компьютеризации, промышленных и производственных технологий, энергетических систем, транспортных систем, связи и коммуникаций. *Культура* – исторические и культурные традиции, религия, культурные потребности, уровень требований к качеству результатов и условий труда.

Природные и экологические факторы – это природные ресурсы, стандарты качества воздушного бассейна, водных источников и почвенного покрова, законодательство по защите окружающей природной среды. *Инфраструктура* – средства транспорта, связи и коммуникации, сети ЭВМ и информационные системы, энергоснабжение, коммунальные службы, сбытовая сеть, логистика и материально-техническое снабжение, промышленная инфраструктура, обслуживающие системы и пр.

2.3. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТА И ПРОДУКТА

Любой проект в процессе своей реализации проходит различные стадии, называемые в совокупности *жизненным циклом проекта*. Для реализации различных функций управления проектом необходимы действия, которые в дальнейшем именуется *процессами управления проектами*. Жизненный цикл состоит из *фаз*. Каждая фаза характеризуется достижением одного или нескольких результатов. *Результат* – это измеримый продукт работы. Первая фаза жизненного цикла проекта – концепция, вторая – разработка, третья – реализация, четвертая – завершение (демонтаж).

Формально фазы проекта включают *стадии*. Стадии проекта состоят из *этапов*. Этапы проекта включают виды *работ* (работы). Полная структуризация «фаза – стадия – этап – работа» не обязательна. Все определяется спецификой проекта. Главное – обеспечить наилучшую управляемость. Отметим, что на фазе концепции решается «быть или не быть проекту». Если идея оказалась приемлемой (технически, экономически, экологически и т.д.), то переходят ко второй фазе. Если проект касается какого-либо продукта (товара или услуги), то необходимо учитывать *жизненный цикл продукта* (рис. 2.2). Жизненные циклы проекта и продукта связаны между собой. Упрощённо эта связь представлена на рис. 2.3.

Основные компоненты проекта. В основные компоненты проекта включают: а) состав работ; б) взаимосвязь работ, определяющую структуру проекта; в) временной режим реализации проекта; г) ресурсы; д) бюджет или смету; е) ограничения, определяющие специфику проекта или отдельных его составляющих.

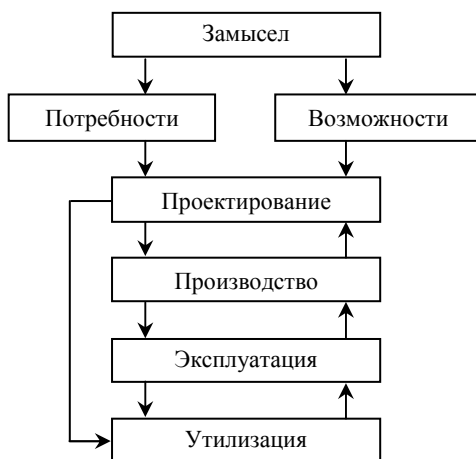


Рис. 2.2. Жизненный цикл продукта

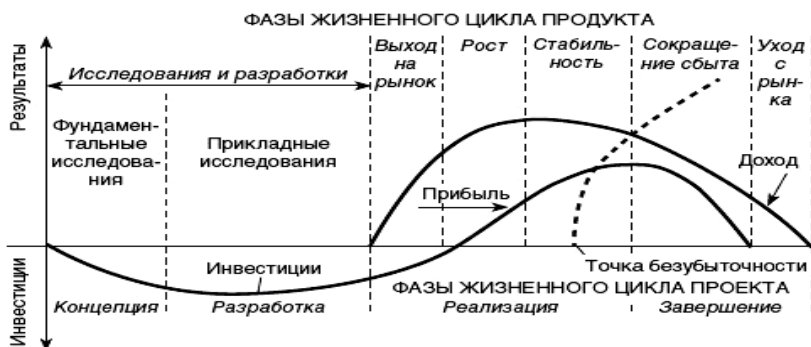


Рис. 2.3. Фазы жизненного цикла проекта и продукта

2.4. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Логика управления проектами. Управление проектами подчиняется чёткой логике, которая связывает между собой различные области знания и процессы управления проектами. Прежде всего, у проекта обязательно имеются одна или несколько целей. Достижение целей проекта может быть реализовано различными способами. Для сравнения этих способов необходимы критерии успешности достижения поставленных целей. Обычно в число основных критериев оценки различных вариантов проекта входят сроки и стоимость достижения результатов. При этом запланированные цели и качество обычно служат основными ограничениями при рассмотрении и оценке различных вариантов.

Для управления проектами необходимы рычаги управленческого воздействия. К основным рычагам управления можно отнести ресурсы проекта и используемые технологии. Кроме этих основных рычагов управления существуют и вспомогательные средства, предназначенные для координации управления. К таким средствам можно отнести контракты и организацию работ. Для учёта неопределённости используется анализ рисков по категориям. Функции управления определяются содержанием и жизненным циклом проекта.

Процесс – это совокупность действий, приносящая результат. Процессы управления проектом определяются жизненным циклом проекта и зависят от области его приложения. Процессы управления проектами могут быть разбиты на шесть основных групп: 1) *процессы инициации* – от формулирования идеи до принятия решения о начале выполнения проекта; 2) *процессы планирования* – определение целей и критериев успеха проекта и разработка рабочих схем их достижения; 3) *процессы исполнения* – координация людей и других ресурсов для выполнения плана; 4) *процессы*

сы анализа – определение соответствия плана и исполнения проекта поставленным целям и критериям и принятие решений о корректирующих воздействиях; 5) *процессы управления* – определение корректирующих воздействий, их согласование, утверждение и применение; 6) *процессы завершения* – формализация выполнения проекта и подведение его к упорядоченному финалу.

Ключевыми участниками любого проекта являются инициатор проекта, руководитель проекта, покупатель (потребитель), команда проекта, инвестор и заказчик (владелец). *Инициатор проекта* – это генератор и главный «проталкиватель» идеи. *Руководитель проекта* – лицо, ответственное за управление проектом. *Покупатель (потребитель)* – лицо или организация, использующая продукт проекта. *Команда проекта* – группа исполнителей или организация, сотрудники которой непосредственно вовлечены в исполнение проекта. *Инвестор* – лицо, группа или организация, предоставляющая финансовые ресурсы для исполнения проекта. *Заказчик (владелец)* – лицо или организация, которые являются будущими собственниками результатов проекта. В успешном завершении проекта заинтересованы все участники, реализующие таким образом свои индивидуальные интересы:

- инвесторы в этом случае возвращают вложенный капитал и получают установленные дивиденды;
- заказчик (владелец, клиент) получает реализованный проект и доходы от его использования;
- руководитель проекта и его команда получают плату по контракту, дополнительное вознаграждение по результатам работы и от прибыли, кроме того, повышается их профессиональный рейтинг;
- органы власти получают налоги со всех участников, удовлетворяются общественные, социальные и экологические нужды и требования на вверенной им территории;
- потребители получают необходимые им товары, продукты и услуги, плата за которые возмещает расходы на проект и образует прибыль, получаемую активными участниками проекта;
- другие заинтересованные стороны тоже достигают своих целей.

Факторы, определяющие переход на управление проектами.

К факторам, определяющим переход на управление проектами, относятся: 1) сокращение жизненного цикла продукта; 2) глобальная конкуренция; 3) «взрыв» объема знаний (новые технологии); 4) увеличение доли корпораций малых размеров (необходимость большей кооперации); 5) усиление внимания клиенту (работа фирмы под потребности групп населения); 6) быстрое развитие стран «третьего мира» и стран с закрытой экономикой (новые специфические рынки, совместные предприятия) и др.

Эволюция систем управления проектом. Эволюция систем управления проектами включает три фазы: 1) случайное использование; 2) формальное применение «материнской организации»; 3) организации, ориентированные на проекты.

Критерии успеха проектного подхода. Критерии успеха проектного подхода оцениваются по балльной системе. Критерии успеха управления проектами конкретной организации приведены в табл. 2.1.

2.1. Критерии успеха управления проектами организации

Критерии	Баллы
Заинтересованность пользователя (инвестора, владельца)	19
Поддержка со стороны высшего руководства	16
Чёткое формулирование требований	15
Правильное планирование	11
Реалистичность ожиданий	10
Разбивка проекта по этапам	9
Квалифицированный персонал	8
Материальная заинтересованность проектной команды	6
Чёткое понимание задач и целей	3
Трудолюбивый, ориентированный на выполнение работы персонал	3
Всего	100

3. ЭКСПЕРТИЗА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

3.1. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ, ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

Задача экспертизы состоит в оценке научного и технического уровня проекта, возможностей его выполнения и эффективности. На основании экспертизы принимаются решения о целесообразности и объёме финансирования.

Методы экспертизы проектов. Существуют три основных метода экспертизы инновационных проектов.

1. *Описательный метод* широко распространён во многих странах. Его суть состоит в том, что рассматривается потенциальное воздействие результатов осуществляемых проектов на ситуацию на определённом рынке товаров и услуг. Получаемые результаты обобщаются, составляются прогнозы и учитываются побочные процессы. Основной недостаток этого метода в том, что он не позволяет корректно сопоставить два и более альтернативных варианта.

2. *Метод сравнения положений «до» и «после»* позволяет принимать во внимание не только количественные, но и качественные показатели различных проектов. Однако этому методу присуща высокая вероятность субъективной интерпретации информации и прогнозов.

3. *Сопоставительная экспертиза* состоит в сравнении положения предприятий и организаций, получающих государственное финансирование и не получающих его. В этом методе обращается внимание на сравнимость потенциальных результатов осуществляемого проекта, что составляет одно из требований проверки экономической обоснованности конкретных решений по финансированию краткосрочных и быстроокупаемых проектов.

Принципы проведения экспертиз.

Можно руководствоваться следующими принципами проведения экспертиз:

- наличие независимой группы исследователей, выступающих арбитрами в спорных ситуациях по результатам экспертизы;
- при расчёте добавленной стоимости, деятельность в области исследований и нововведений рассматривайте как производственную;
- проводите предварительное прогнозирование и планирование расходов на среднесрочную перспективу, чтобы иметь возможность определить предполагаемую эффективность и время для контроля;
- методы контроля увязывайте с перспективами развития системы руководства научно-технической политикой на государственном уровне.

3.2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЕ ЭКСПЕРТИЗУ ПРОЕКТОВ

Экспертизу проектов в области гуманитарных и общественных наук проводят Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) и Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ).

В РГНФ экспертная оценка формализуется в виде ответов на вопросы экспертной анкеты и предусматривает итоговое заключение эксперта по пятибальной системе оценки.

Экспертная оценка даётся на основе анализа научного содержания проекта и научного потенциала автора (или авторского коллектива).

При анализе научного содержания проекта учитываются:

- 1) чёткость изложения замысла проекта (чёткое, нечёткое);
- 2) чёткость определения цели и методов исследования (чётко, нечётко);
- 3) качественные характеристики проекта;
- 4) научный задел;
- 5) новизна постановки проблемы.

Научный потенциал авторского коллектива оценивается с учётом анализа научного содержания проекта (автор/участники в состоянии выполнить заявленную работу; эксперт сомневается в возможности выполнить заявленную работу).

Таким образом, эксперт должен не только дать описание проекта, но и оценить его актуальность для данной отрасли знаний, а также обосновать по приведённой выше системе оценку проекта.

РФФИ проводит экспертизу на основе сравнительного анализа нескольких проектов. Предусматриваются три уровня экспертизы.

Первый уровень – предварительное рассмотрение проекта и решение следующих задач:

- отбор проектов для участия в экспертизе второго уровня;
- составление мотивированных заключений по отклонённым проектам;
- определение экспертов по каждому проекту, прошедшему индивидуальный уровень экспертизы.

Формализация результатов экспертизы осуществляется на рейтинговой основе.

Рейтинг индивидуального проекта устанавливается на втором уровне экспертизы.

На третьем уровне даётся заключение по проекту.

Эксперт оформляет анкету, в которой обосновываются соответствующие оценки.

Консорциум экономических исследований и образования. Конкурсы экономических исследований в России проводятся Консорциумом экономических исследований и образования, созданным в 1995 г. Фондом «Евразия», Фондом Форда, Институтом «Открытое общество» Фонда Сороса, Благотворительными трастами «Пью» и Всемирным банком.

Фонд «Евразия» – американская организация, предоставляющая гранты на поддержку проектов в области экономической и демократической реформы в СНГ.

Фонд Форда – частная благотворительная организация, содействующая процессам демократизации и экономических преобразований в Восточной Европе.

Всемирный банк – международная организация, предоставляющая займы, гранты и кредиты на поддержку экономических реформ по всему миру.

Институт «Открытое общество» Фонда Сороса работает на правах благотворительного фонда, поддерживает проекты в различных областях и является инициатором многих проектов.

Благотворительные трасты «Пью» – американская благотворительная организация, предоставляющая финансовую поддержку в форме грантов.

Целью Консорциума является объединение усилий организаций-учредителей по развитию исследовательского потенциала в сфере экономики путём создания инфраструктуры для проведения научно-исследовательской работы.

Финансирование проектов осуществляется в форме индивидуальных грантов российским экономистам в целях:

- поддержки и распространения новых научных методов и идей;
- поощрения прикладных исследований, связанных с решением проблем экономики переходного периода;
- развития исследовательского потенциала путём создания условий для научной работы молодых специалистов;
- содействия укреплению связей внутри научного экономического сообщества на территории России;
- создания условий для включения российских исследователей в мировое экономическое сообщество.

Экспертиза должна обеспечить выбор качественного инновационного проекта. Представленные инвесторам инновационные проекты, должны быть сопоставимы и подвергаться анализу с помощью единой системы показателей. Это значит, что информационная база, точность и методы определения стоимостных и натуральных показателей по вариантам должны быть сопоставимы.

3.3. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

В основе проектного подхода к инновационной и инвестиционной деятельности предприятия лежит принцип денежных потоков (cash flow). Особенностью является его прогнозный и долгосрочный характер, поэтому в применяемом подходе к анализу учитываются фактор времени и фактор риска. При этом эффективность определяется на основании Методических рекомендаций по оценке эффективности инновационных проектов и их отбору для финансирования.

Показатели эффективности инновационного проекта. В качестве основных показателей эффективности инновационного проекта Методические рекомендации устанавливают:

- финансовую (коммерческую) эффективность, учитывающую финансовые последствия для участников проекта;
- бюджетную эффективность, учитывающую финансовые последствия для бюджетов всех уровней;
- народнохозяйственную экономическую эффективность, учитывающую затраты и результаты, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников проекта и допускающие стоимостное выражение.

Безусловно, следует учитывать и затраты, и результаты, не поддающиеся стоимостной оценке (социальные, политические, экологические и пр.).

Методы оценки эффективности проекта. Методические рекомендации по оценке проектов и их отбору для финансирования, методика ЮНИДО и прочие отечественные и зарубежные работы по оценке эффективности проектов предлагают множество применяемых для этой цели методов. Все методы оценки эффективности проекта подразделяются на две группы, основанные на дисконтированных и учётных оценках.

Выбор метода определяется сроками осуществления проекта, размером инвестиций, наличием альтернативных проектов и другими факторами.

В мировой практике наиболее часто для оценки эффективности проектов применяют методы оценки эффективности проекта, основанные на дисконтированных оценках, поскольку они значительно более точны, так как учитывают различные виды инфляции, изменения процентной ставки, нормы доходности и т.д. К этим показателям относят метод индекса рентабельности, метод чистой текущей стоимости, метод внутренней нормы доходности и метод текущей окупаемости.

Метод чистой текущей стоимости (NPV). Чистая текущая стоимость (NPV) представляет собой величину равную разности результатов и затрат за расчётный период, приведённых к одному, обычно начальному году, т.е. с учётом дисконтирования результатов и затрат. Напомним, что с течением времени под влиянием инфляции и конкуренции изменяется

реальная покупательная способность денег: как для инвестора, так и для инноватора «сегодняшние» и «завтрашние» деньги не эквивалентны. Мерой соответствия при этом выступает дисконтный коэффициент, приводящий финансовые показатели, рассчитываемые для разных периодов времени, к сопоставимым значениям.

Дисконтированный доход

$$PV_R = PV_{R_1} \alpha_1 + PV_{R_2} \alpha_2 + \dots + PV_{R_t} \alpha_t.$$

Дисконтированные капитальные затраты

$$PV_K = PV_{K_1} \alpha_1 + PV_{K_2} \alpha_2 + \dots + PV_{K_t} \alpha_t.$$

Чистая приведённая стоимость

$$NPV = PV_R - PV_K,$$

где $NPV = PV_R - PV_K$ – денежные потоки по каждому расчётному году; t – порядковый номер расчётного года. Причём дисконтированный доход и дисконтированные капитальные затраты складываются из всех доходов и расходов соответственно, связанных с реализацией проекта.

Как мы уже говорили, коэффициент дисконтирования (учитывает различные виды инфляции, изменения процентной ставки, нормы доходности и т.д. Он определяется на каждый расчётный год как

$$\alpha_t = 1 / (1 + E)^t,$$

где E – норма дисконта, равная сумме банковской ставки (в расчёт предпочтительнее брать наиболее надёжные банки, например Сбербанк), уровня инфляции и риска проекта.

Проект эффективен при любом положительном значении NPV . Чем это значение больше, тем эффективнее проект.

Чистую текущую стоимость называют также: интегральный эффект, чистый дисконтированный доход, чистый приведённый эффект.

Метод индекса рентабельности (PI). Данный метод позволяет проводить ранжирование различных проектов в порядке убывающей рентабельности.

Индекс рентабельности (PI) представляет собой отношение дисконтированного дохода (PV_R) к приведённым инновационным расходам (PV_K) – те же величины, что мы использовали для получения чистой текущей стоимости (NPV).

Другими словами, здесь сравниваются две части потока платежей: доходная и инвестиционная. По сути, индекс рентабельности показывает величину получаемого дохода на каждый рубль инвестиций. Отсюда ви-

дим, что проект будет эффективным при значении индекса рентабельности, превышающем 1.

Очевидно, что индекс рентабельности тесно связан с интегральным эффектом. Если интегральный эффект положителен, то индекс рентабельности > 1 , следовательно, инновационный проект считается экономически целесообразным. И наоборот.

Предпочтение должно отдаваться тем инновационным решениям, для которых наиболее высок индекс рентабельности.

Индекс рентабельности имеет и другие названия: индекс доходности, индекс прибыльности.

Метод внутренней нормы доходности проекта (IRR). Внутренняя норма доходности (IRR) представляет собой ту норму дисконта (E), при которой суммарное значение дисконтированных доходов (PVR) равно суммарному значению дисконтированных капитальных вложений (PV_K).

За рубежом расчёт нормы рентабельности часто применяют в качестве первого шага количественного анализа инвестиций и для дальнейшего анализа отбирают те инновационные проекты, внутренняя норма доходности которых оценивается величиной не ниже 15...20%.

Другими словами, норма рентабельности определяется как такое пороговое значение рентабельности, которое обеспечивает равенство нулю интегрального эффекта (NPV), рассчитанного за экономический срок жизни инноваций.

Значение внутренней нормы доходности (IRR) лучше всего определять по графику зависимости чистой текущей стоимости (NPV) от величины нормы дисконта (E). Для этого Вам достаточно рассчитать два значения NPV при двух любых значениях E и построить такой график (рис. 3.1).

Искомое значение IRR получаем в точке пересечения графика с осью абсцисс, т.е. $IRR = E$ при $NPV = 0$.

Данный показатель преимущественно используется при необходимости выбора между несколькими альтернативными проектами. Чем выше значение IRR , тем более выгодным считается проект. В любом случае величина IRR должна быть выше банковской ставки, иначе риск инвестирования денег в инновацию не будет оправдан, поскольку проще и без риска деньги можно будет вложить в банк.

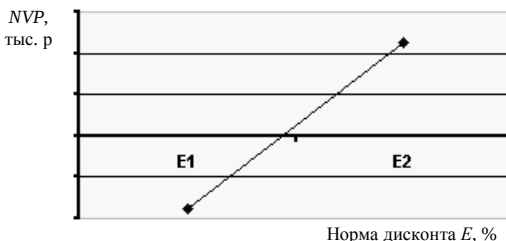


Рис. 3.1. Определение внутренней нормы доходности проекта

Отсюда становится понятным, что если инновационный проект полностью финансируется за счёт ссуды банка, то значение нормы рентабельности указывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает данный проект экономически неэффективным.

Показатель внутренней нормы доходности имеет другие названия: норма рентабельности, внутренняя норма прибыли, норма возврата инвестиций.

Период окупаемости (PP). Период окупаемости (PP) является одним из наиболее распространённых показателей оценки эффективности инвестиций. Он представляет собой временной интервал, за пределами которого чистая текущая стоимость (NPV) становится положительной величиной, т.е. окупаемость достигается в периоде, когда накопленная положительная текущая стоимость становится равной отрицательной текущей стоимости всех вложений.

Другими словами, период окупаемости – это число лет, необходимых для возмещения вложенных инвестиций.

Инвестирование в условиях рынка сопряжено со значительным риском, и этот риск тем больше, чем более длителен срок окупаемости вложений. Слишком существенно за это время могут измениться и конъюнктура рынка и цены. Этот подход неизменно актуален и для отраслей, в которых наиболее высоки темпы научно-технического прогресса, и где появление новых технологий или изделий может быстро обесценить прежние инвестиции.

Ни один из перечисленных методов сам по себе не является достаточным для принятия проекта. Каждый из методов анализа инновационных проектов даёт возможность рассмотреть лишь какие-то из характеристик расчётного периода, выяснить важные моменты и подробности. Поэтому для комплексной оценки рассматриваемого Вами проекта Вы должны использовать все эти методы в совокупности.

3.4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инновационная деятельность – деятельность по доведению научно-технических идей, изобретений, разработок до результата, пригодного в практическом использовании. В полном объёме инновационная деятельность включает все виды деятельности по разработке, освоению и производству, а также реализации инноваций.

Сущность экономической эффективности инновационной деятельности. Осуществление инновационной, как и любой другой деятель-

ности всегда связано с различными внутренними и внешними затратами. Поэтому чтобы определить экономическую эффективность инновационной деятельности, необходимо оценить эффективность затрат на неё.

Следует различать эффективность затрат на инновационную деятельность у производителей (продавцов) и у покупателей.

Различия эффективности у производителей и покупателей.

Основным критерием обоснования экономической эффективности инновационной деятельности у производителей (продавцов) является её результат: чистый дисконтированный доход, который определяется путём сравнения произведённых затрат и получаемых результатов, и принимается за базу для всех последующих обоснований экономической эффективности конкретного инновационного проекта. Кроме того, экономическая эффективность инновационной деятельности включает в себя определение и других рассмотренных нами показателей: индекса доходности, срока окупаемости капитальных затрат и внутренней нормы доходности проекта. Завершается оценка определением устойчивости и чувствительности основных экономических характеристик проекта к изменению внутренних и внешних параметров.

Экономическую эффективность инновационной деятельности у покупателей нужно рассматривать с иной стороны. Покупатель, приобретая новшества, совершенствует свою материально-техническую базу, технологию производства и управления. Он несёт затраты, связанные с покупкой новшества, его транспортировкой, освоением и др. Эффективность затрат покупателя на использование новшеств можно определять, а также управлять ею через сравнение следующих показателей:

- затраты на производство и реализацию продукции до и после введения новшеств;
- выручку от реализации продукции до и после введения новшеств;
- стоимость потребляемых ресурсов до и после введения новшеств;
- среднесписочную численность персонала и т.д.

Устойчивость проекта. Под устойчивостью проекта понимается предельное негативное значение анализируемого показателя, при котором сохраняется экономическая целесообразность реализации проекта. Устойчивость проекта к изменению анализируемого показателя рассчитывается исходя из приравнивания к 0 уравнения для расчёта NPV .

Проект считается устойчивым, если при отклонении показателей проекта (капитальные вложения, объём продаж, текущие затраты и макроэкономические факторы) на 10% в худшую сторону, сохраняется условие $NPV = 0$.

Чувствительность проекта. Чувствительность к изменению показателя определяется также с помощью анализа, когда анализируемый показатель изменяется на 10% в сторону негативного отклонения. Если после этого *NPV* остаётся положительным, то инновационная деятельность считается нечувствительной к изменению данного фактора. Если же *NPV* принимает отрицательное значение, то деятельность имеет чувствительность менее 10 %-ного уровня и признаётся рискованной по данному фактору.

Привлекательность проекта при оценке эффективности инновационной деятельности. В рыночных условиях хозяйствования очень важен такой показатель, как привлекательность инновационных проектов, определяемая стратегией фирмы-инноватора, условиями привлечения финансовых ресурсов и их источниками, дивидендной политикой инноватора. Кроме того, допустимость проектов должна превышать ставки банковских депозитов, на что, как правило, обращают внимание инвесторы. Необходимо также определять ещё и точку безубыточности работы организации-инноватора. Она определяется объёмом реализации продукции, при котором покрываются все издержки производства. Следовательно, выбор объекта инвестирования представляет собой одну из важных проблем. Наибольшим предпочтением пользуются те виды инновационной деятельности, которые позволяют иметь сверхмонопольную прибыль, что весьма часто зависит от устойчивого спроса на новые виды продукции или оказываемые услуги.

4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОЕКТАМИ

4.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Организационная структура управления инновационными процессами представляет собой совокупность рабочих мест, должностей, производственных подразделений и органов управления процессами создания и освоения производства новых продуктов. Организационная структура формируется исходя из требований обеспечения конкурентоспособности и экономической эффективности результатов, целесообразности и рациональной кооперации участников. В рамках организационной структуры независимо от масштабов и направленности инновационной деятельности предприятия выделяют две составляющие – структуру управления инновационными процессами и научно-производственную структуру.

Структура управления инновационными процессами представляет собой совокупность органов управления, закреплённые над ними функции и задачи управления, формы координации их деятельности. В зависимости от характера специализации служб различают три разновидности структур управления инновациями на предприятии – линейную, линейно-штабную и многолинейную.

Линейная структура. Линейная структура управления как наиболее авторитарная, но простая и экономичная используется преимущественно в узкоспециализированных инновационных структурах без развитой инфраструктуры с ограниченной численностью сотрудников до 300 – 500 человек (рис. 4.1). Все работы выполняются линейными руководителями (руководителями подразделений) при полном соблюдении принципов централизма, единоначалия. Каждый подчинённый имеет только одного руководителя, а каждый руководитель – несколько подчинённых в соответствии с нормами управляемости. Примером могут служить предприятия с высоким уровнем технологической и предметной специализации (металлообработка, сборка, оказание однородных услуг), предприятия местной промышленности (изготовление продукции из местного сырья).

Достоинства линейной структуры управления: чёткое разграничение ответственности и компетенции, простой контроль, оперативные формы принятия решений, простые иерархические коммуникации, персонализированная ответственность. Её *недостатки*: высокие профессиональные требования к руководителям, сложные коммуникации между исполнителями, низкий уровень специализации руководителей, ярко выраженный авторитарный стиль руководства, перегрузка руководителей.

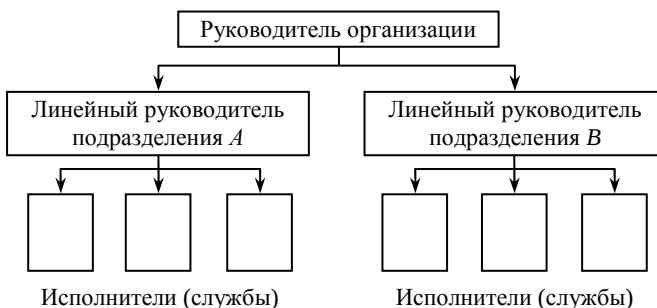


Рис. 4.1. Линейная структура управления инновационными процессами

Линейно-штабная структура управления. Линейно-штабная структура управления используется преимущественно на предприятиях, в которых значительный удельный вес составляют НИОКР (рис. 4.2). Для прогнозирования, выработки стратегии, разработки и оценки отдельных проектов создаётся специальный «штаб» – научно-технический отдел, ответственный за принятие важнейших инновационных решений. «Штаб» согласовывает свои действия с руководителем организации и имеет право распоряжаться. В такой структуре принцип единоначалия нарушен: исполнители одновременно подчиняются линейным руководителям (руководителям подразделений) и руководителю штаба.

Достоинства линейно-штабной структуры управления: снижение нагрузки линейных руководителей, повышение качества подготовки решений за счёт привлечения специалистов, улучшение горизонтальной координации, баланс штабного и линейного руководства. Её *недостатки*: увеличение штата за счёт штабных структур, опасность конфликтов линейных и штабных структур, сложность вертикальных коммуникаций, нечёткость процедур принятия решений.

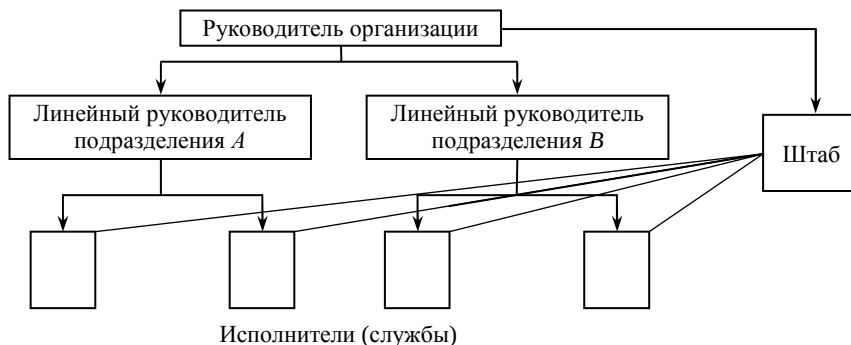


Рис. 4.2. Линейно-штабная структура управления инновационными процессами

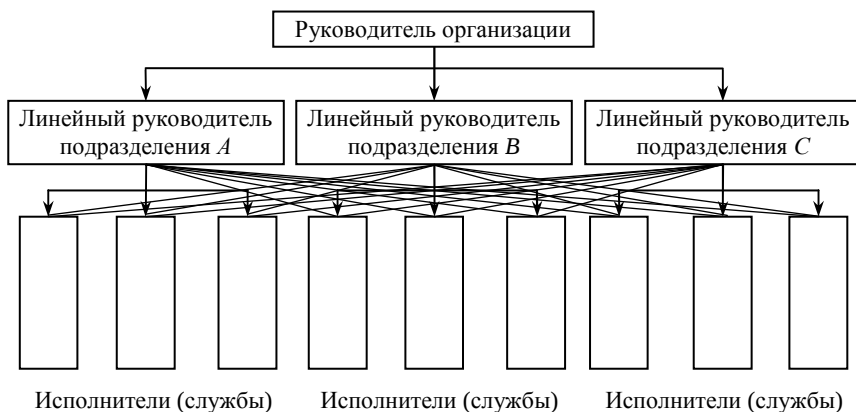


Рис. 4.3. Многолинейная структура управления инновационными процессами

Многолинейная структура управления. Многолинейная структура управления характерна для многопрофильных, диверсифицированных предприятий со сложной внешней инновационной инфраструктурой (рис. 4.3).

Достоинства многолинейной системы управления: высокий профессиональный уровень подготовки решений, оперативные коммуникации, разгрузка высшего руководства, профессиональная специализация руководителей. Её *недостатки*: сложность подготовки и согласования решений, отсутствие единого руководства, дублирование распоряжений и коммуникаций, сложность контроля.

Научно-производственная структура. Научно-производственная структура представляет собой совокупность основных научных и производственных звеньев предприятия и формы их кооперации при осуществлении инновационных процессов. В зависимости от специализации подразделений и служб выделяют три типа научно-производственных инновационных структур – дивизиональную, функциональную и матричную структуры управления.

Дивизиональная структура управления. Дивизиональная структура управления характерна для предприятий с многопрофильным производством, слабо подверженным колебаниям рыночной конъюнктуры; для предприятий, размещающих структуры в различных регионах; для средних по размеру предприятий, осуществляющих сложные инновационные проекты (рис. 4.4). Такая структура предусматривает выделение объективно независимых проектных или производственных подразделений, в которых имеются собственные службы, работающие только на свой проект (продукт). Каждое из подразделений подчиняется общим целям и интересам предприятия при минимальном вмешательстве в дела отдельных подразделений со стороны руководителя организации.



Рис. 4.4. Дивизиональная структура управления инновационными процессами

Достоинства дивизиональной структуры управления: чёткое разграничение ответственности, высокая гибкость и адаптивность системы, высокая самостоятельность структурных единиц, разгрузка высшего менеджмента, простота коммуникационных связей, кадровая автономия, высокая мотивация. Её *недостатки*: высокая потребность в руководящих кадрах, сложная координация, повышенные затраты за счёт дублирования функций, сложность осуществления единой инновационной политики, разобщённость персонала.

Функциональная структура управления. Функциональная структура управления характерна для однопродуктовых производств; предприятий, реализующих сложные и длительные инновационные проекты; научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций с численностью 500 – 3000 человек (рис. 4.5). Такой вид организационной структуры эффективен там, где аппарат управления выполняет часто повторяющиеся, стандартные процедуры, а производство носит характер массового или крупносерийного. Управление осуществляется функциональными руководителями, каждый из которых несёт всю полноту ответственности за результаты деятельности своих подразделений.

Достоинства функциональной структуры управления: профессиональная специализация функциональных руководителей, снижение риска ошибочных решений, высокий профессионализм специалистов, большие возможности координации, простота формирования и реализации единой инновационной политики. Её *недостатки*: отсутствие единого технического руководства по проектам (продуктам), снижение персональной ответственности за конечный результат, размытость границ компетенции, сложность коммуникаций, чрезмерная централизация.

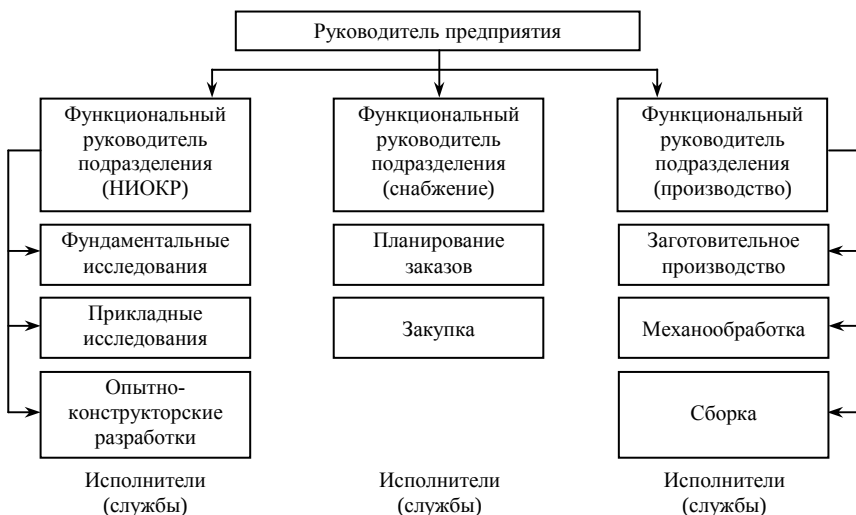


Рис. 4.5. Функциональная структура управления инновационными процессами

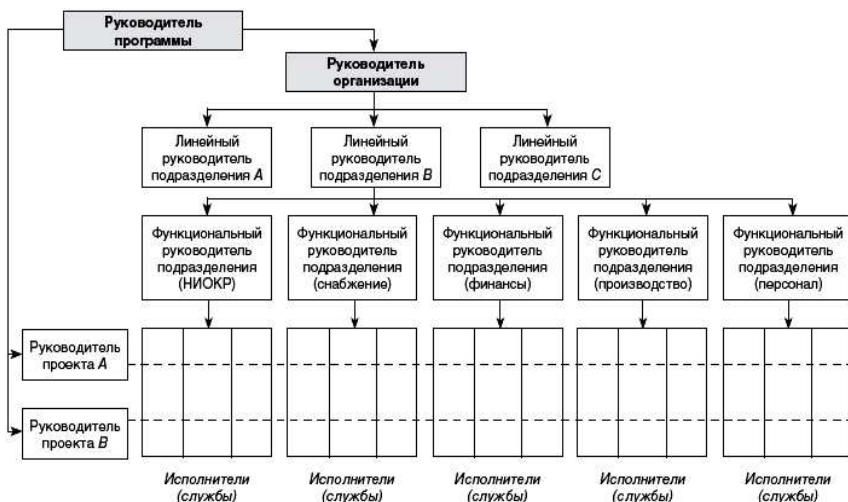


Рис. 4.6. Матричная структура управления

Матричная структура управления. Матричная структура управления используется для решения важных целевых проблем (рис. 4.6).

Например, когда возникает необходимость освоения ряда новых технически сложных, наукоёмких изделий в сжатые сроки, внедрения технологических новшеств и быстрого реагирования на конъюнктурные коле-

бания рынка. Такая организационная структура типична для многопрофильных предприятий со значительным объемом НИОКР; предприятий, отражающих экономические, политические и оборонные интересы государства; союзов и объединений предприятий с централизованной инфраструктурой; организаций холдингового типа.

Матричные структуры весьма разнообразны: управление по проекту, временные целевые группы, постоянные комплексные группы. Временные целевые группы активно применяются малыми предприятиями, в основе деятельности которых лежит венчурный бизнес. Для матричной программно-целевой структуры помимо руководителя организации назначается руководитель программы, ранг которого выше ранга руководителя организации. В матричной проектной структуре руководитель программы отсутствует.

Достоинства матричной структуры управления: четкое разграничение ответственности по проектам, большая гибкость и адаптивность основных подразделений, хозяйственная и административная самостоятельность подразделений, высокий профессионализм функциональных руководителей, благоприятные условия для развития коллективного стиля руководства, простота разработки и реализации единой инновационной политики. Её *недостатки*: высокие требования к линейным и функциональным руководителям, трудности и длительность согласования при принятии концептуальных решений, ослабление персональной ответственности и мотивации, необходимость принятия компромиссных решений, возможность конфликтов между линейными и функциональными руководителями ввиду двойной подчинённости первых.

На практике чаще всего используются смешанные типы инновационных структур управления, формируемые исходя из объективных условий инновационной деятельности предприятий.

4.2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Обособленный проект. Обособленный проект характеризуется тем, что над ним работает самостоятельная группа специалистов. Менеджер проекта получает все полномочия, связанные с его реализацией. Члены группы отчитываются перед одним руководителем. Процедура обмена мнениями значительно сокращается, в результате чего решения принимаются достаточно быстро. При выполнении обособленного проекта большое значение приобретают такие понятия, как командная гордость, преданность делу, мотивация. Однако при такой организационной структуре оборудование и персонал невозможно использовать в других проектах. Кроме того, игнорируются организационные цели и политика предприятия, поскольку члены групп часто перемещаются из одного подразделения в другое. Вследствие ослабления связи между функциональными

подразделениями организация может запаздывать с освоением новых технологий. Члены проектных групп не имеют «родной» функциональной зоны, поэтому их беспокоит то, что они будут делать после завершения проекта. Это часто приводит к затягиванию сроков выполнения проекта. Такая организационная структура управления проектами, по мнению специалистов, является наиболее жизнеспособной. Это связано с общемировой тенденцией: в ближайшем будущем подавляющая часть работы будет выполняться лицами умственного труда. Умственным трудом будут заниматься небольшие группы специалистов, нацеленные на реализацию конкретных проектов. Каждая такая группа станет своего рода автономным предпринимательским центром с определёнными возможностями. Постоянное стремление к высокой скорости работы и гибкости в таких группах непременно приведёт к полному отмиранию традиционных иерархических управленческих структур.

Функциональный проект. Функциональный проект реализуется в существующих функциональных подразделениях (рис. 4.7). Члены проектной группы при такой организационной структуре могут одновременно работать над несколькими проектами. В пределах конкретной функциональной зоны сохраняется технический опыт, даже если один из участников проекта покидает группу или увольняется из организации. В отличие от обособленного проекта для участников функциональной проектной группы функциональная зона остаётся «родной» даже после реализации проекта. Эффективность решения различных технических проблем в процессе работы над проектом повышается вследствие насыщенности группы высокопрофессиональными специалистами из разных функциональных зон. Однако при такой организации управления проектами мотивация командной работы часто очень слаба. Кроме того, недостаточно внимания уделяется аспектам проекта, не связанным непосредственно с конкретной функциональной зоной.

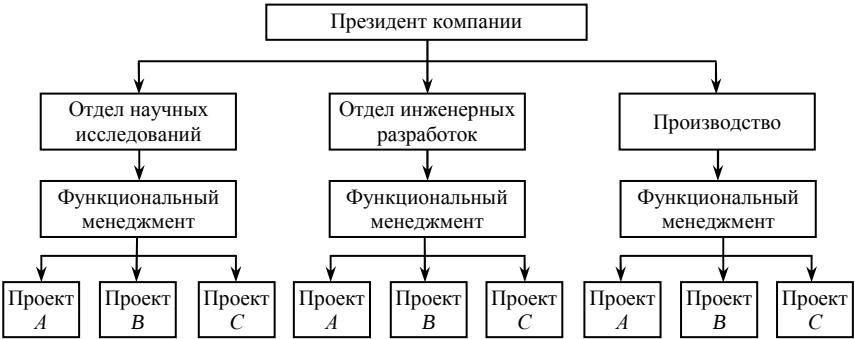


Рис. 4.7. Структура функционального проекта

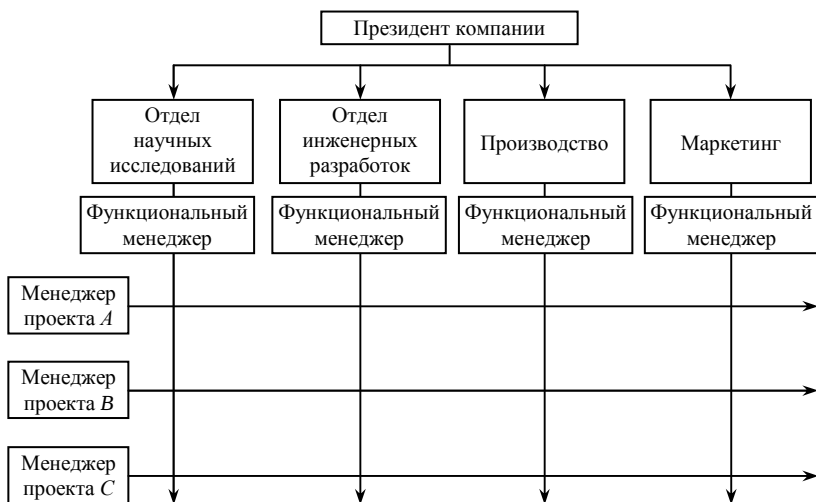


Рис. 4.8. Структура матричного проекта

Матричный проект. Матричный проект объединяет качества структуры обособленного и функционального проектов (рис. 4.8). В каждом матричном проекте задействованы сотрудники из разных функциональных зон. Менеджер проекта принимает решения относительно того, какие задания и когда должны выполняться, а функциональные менеджеры решают, какие именно сотрудники будут заниматься этой работой и какие технологические приёмы следует применять.

В матричной организационной структуре управления проектами усиливается взаимосвязь между различными функциональными подразделениями. Менеджер каждого проекта несёт ответственность за его успешную реализацию. Дублирование ресурсов при выполнении матричного проекта сводится к минимуму. Как и при выполнении функционального проекта, функциональная зона остаётся «родной» для членов проектной группы после завершения работы, поэтому они менее обеспокоены своей судьбой после окончания проекта. Однако такая структура предусматривает двух руководителей, и зачастую мнение функционального менеджера выслушивается прежде, чем мнение менеджера проекта. Определённую опасность таит в себе то, что менеджеры проектов стремятся иметь запас ресурсов для своих проектов, нанося тем самым вред другим программам компании.

Независимо от того, какая именно организационная структура выбрана, непосредственный контакт с заказчиком осуществляется через менеджера проекта. Отметим, что взаимодействие и скорость реакции на запросы потребителя резко повышаются, если за успех проекта отвечает один человек.

5. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

5.1. ИСТОЧНИКИ И ФОРМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ

Источниками финансирования инновационной деятельности могут быть предприятия, финансово-промышленные группы, малый инновационный бизнес, инвестиционные и инновационные фонды, органы местного управления, частные лица и т.д. Все они участвуют в хозяйственном процессе и тем или иным образом способствуют развитию инновационной деятельности.

В развитых странах финансирование инновационной деятельности осуществляется как из государственных, так и из частных источников. Для большинства стран Западной Европы и США характерно примерно равное распределение финансовых ресурсов для НИОКР между государственным и частным капиталом.

Принципы организации финансирования должны быть ориентированы на множественность источников финансирования и предполагать быстрое и эффективное внедрение инноваций с их коммерциализацией, обеспечивающей рост финансовой отдачи от инновационной деятельности.

К сожалению, сегодняшнее состояние инновационной деятельности и инвестиционного климата в России далеко от идеала. На сегодняшний день уменьшившиеся объёмы государственного финансирования, нехватка собственных средств у предприятий и отсутствие стратегического мышления у их руководителей не восполняются притоком частного капитала.

По видам собственности источники финансирования делятся на:

- государственные инвестиционные ресурсы (бюджетные средства, средства внебюджетных фондов, государственные заимствования, пакеты акций, имущество государственной собственности);
- инвестиционные, в том числе финансовые ресурсы хозяйствующих субъектов, а также общественных организаций, физических лиц и т.д.

Это инвестиционные ресурсы коллективных инвесторов, в том числе страховых компаний, инвестиционных фондов и компаний, негосударственных пенсионных фондов. Сюда же относятся собственные средства предприятий, а также кредитные ресурсы коммерческих банков, прочих кредитных организаций и специально уполномоченных правительством инвестиционных банков.

На уровне государства и субъектов Федерации источниками финансирования являются:

- собственные средства бюджетов и внебюджетных фондов,
- привлечённые средства государственной кредитно-банковской и страховой систем,
- заёмные средства в виде внешнего (международных заимствований) и внутреннего долга государства (государственных облигационных и прочих займов).

На уровне предприятия источниками финансирования являются:

- собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, страховые возмещения, нематериальные активы, временно свободные основные и оборотные средства);
- привлечённые средства, полученные от продажи акций, а также взносы, целевые поступления и пр.;
- заёмные средства в виде бюджетных, банковских и коммерческих кредитов.

Важным финансовым источником различных форм инновационной деятельности являются бюджетные ассигнования, за счёт которых выполняются целевые комплексные программы, приоритетные государственные проекты. Бюджетные ассигнования формируют Российский фонд фундаментальных исследований, а также на долевой основе финансируют федеральный фонд производственных инноваций и пр.

Основные организационные формы финансирования инновационной деятельности, принятые в мировой практике, представлены в табл. 5.1.

Как видно из таблицы, доступными формами финансирования инновационной деятельности для отдельных предприятий являются акционерное финансирование и проектное финансирование.

В подавляющем большинстве случаев финансируются проекты, обеспечивающие выпуск высококачественной, конкурентоспособной продукции. Для успеха проекта рекомендуется применять устоявшуюся, отработанную технологию, выпускать продукцию, ориентированную на достаточно ёмкий и проверенный рынок.

Высоки шансы получения финансирования и у инноваций-имитаций, в том числе усовершенствующих, дополняющих, замещающих и вытесняющих базовую модель.

Проектное финансирование и его отличие от венчурного.

В мировой практике под проектным финансированием обычно подразумевают такой тип организации финансирования, когда доходы, полученные от реализации проекта, являются единственным источником погашения долговых обязательств.

Если венчурный (рисковый) капитал может быть использован для организации финансирования научной деятельности на любом её этапе, то организатор проектного финансирования не может идти на такой риск.

Инновационный венчурный бизнес допускает возможность провала финансируемого проекта. Как правило, первые годы инициатор проекта не несёт ответственности перед финансовыми партнёрами за расходование средств и не выплачивает по ним процентов. Инвесторы рискованного капитала первые несколько лет довольствуются приобретением пакета акций новой созданной фирмы. Если инновационная фирма начинает давать прибыль, то она становится основным источником вознаграждения вкладчиков рискованного капитала. Зачастую венчурный капиталист становится собственником инновационного предприятия.

5.1. Формы финансирования инновационной деятельности

Форма	Возможные инвесторы	Получатели заёмных средств	Преимущества использования формы	Сложности использования формы в условиях нашей страны
Дефицитное финансирование	Правительства иностранных государств. Международные финансовые институты. Предприятия и организации Российской Федерации	Правительство Российской Федерации	Возможность государственного регулирования и контроля инвестиций	Нецелевой характер финансирования. Рост внешнего и внутреннего государственного долга. Увеличение расходной части бюджета
Акционерное (корпоративное) финансирование	Коммерческие банки. Институциональные инвесторы	Корпорации. Предприятия	Вариабельность использования инвестиций у корпорации (предприятия)	Нецелевой характер инвестиций. Работа только на рынке ценных бумаг, а не на рынке реальных проектов. Высокий уровень риска инвестора
Проектное финансирование	Правительства. Международные финансовые институты. Коммерческие банки. Отечественные предприятия. Иностранные инвесторы. Институциональные инвесторы	Инвестиционный проект. Инновационный проект	Целевой характер финансирования. Распределение рисков. Гарантии государственных участников финансовых учреждений. Высокий уровень контроля	Зависимость от инвестиционного климата. Высокий уровень кредитных рисков. Неустойчивое законодательство и налоговый режим

«Портфельный подход» к финансированию инноваций. Как правило, инвестору бывает весьма сложно выбрать вариант из предложенных инновационных проектов. Поэтому для минимизации проектных рисков и оптимизации параметров успешности проекта наиболее широко применяется портфельный подход.

Портфель инноваций должен содержать разнообразные проекты, крупные и мелкие, далёкие и близкие по срокам, различные по назначению и принципам реализации. Это необходимо для оптимального внедрения инновации с высокой результативностью финансово-экономических показателей, а также для успешной стратегии конкуренции фирмы. Содержание портфеля должно достаточно часто подвергаться ревизии, пересмотру и обновлению.

Тщательный и многосторонний анализ и отбор инновационных проектов позволяют оптимизировать состав портфеля. Анализ и отбор инновационных проектов осуществляются на основе совокупности методов и способов, позволяющих прогнозировать затраты для всех стадий жизненного цикла новшества с учётом различных технических решений и финансово-экономических факторов.

5.2. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

При принятии решения о реализации нововведения инвестор сталкивается с проблемой определения нижней границы доходности инвестиций, в качестве которой, как правило, выступает норма прибыли.

Если в качестве инвестора выступает сам инициатор инновации, то при принятии решения об инвестировании он исходит из внутренних ограничений, к которым в первую очередь относятся цена капитала, внутренние потребности производства (объём необходимых собственных средств для реализации производственных, технических, социальных программ), а также внешние факторы, к которым относятся ставка банковских депозитов, цена привлечённого капитала, условия отраслевой и межотраслевой конкуренции.

Руководство компании-инноватора сталкивается, как минимум, с одной альтернативой инвестицией – вложить временно свободные средства в банковские депозиты или государственные ценные бумаги, получая гарантированный доход без дополнительной высокорисковой деятельности. Поэтому доходность инновационных проектов должна превосходить ставку по банковским депозитам и доходность предъявленных к погашению государственных ценных бумаг. Таким образом, цена капитала определяется как чистая доходность альтернативных проектов вложения финансовых средств.

Что касается влияния конкуренции на определение внутренней нормы прибыли, то, устанавливая норму прибыли по средним значениям рентабельности, её необходимо соизмерять с масштабами производства. Это связано с тем, что средняя отраслевая доходность может быть выше, чем производственная рентабельность инноватора. Иногда крупные компании

умышленно занижают цены, обеспечивая достаточный объём прибыли значительными объёмами продаж.

Внешний инвестор, определяя норму прибыли инновационного проекта, руководствуется альтернативными вложениями средств. При этом соизмеряется риск вложений и их доходность: как правило, инвестиции с меньшим риском приносят инвестору меньший доход. Поэтому принятие решения о финансировании инновации инвестор согласует со своей финансовой стратегией (склонность к риску, неприятие риска). Риск инвестиций в финансовые инструменты оценивают финансовые менеджеры. Инвесторы, принимающие решение о финансировании инновационных проектов, уровень риска учитывают как надбавку к ожидаемой норме прибыли.

Величина этой надбавки может варьироваться в очень широких пределах и в значительной степени зависит как от характера проекта, так и от личностных особенностей лиц, принимающих решения об инвестировании. В таблице 5.2 содержится информация, которая поможет примерно сориентироваться при определении ожидаемой инвестором величины доходности.

5.2. Уровни риска для различных групп инвестиций в инновации

Группы инвестиций	Ожидаемая доходность
Замещающие инвестиции – подгруппа 1 (новые машины или оборудование, транспортные средства и т.п., которые будут выполнять функции, аналогичные замещаемому оборудованию)	Цена капитала
Замещающие инвестиции – подгруппа 2 (новые машины или оборудование, транспортные средства и т.п., которые будут выполнять функции, аналогичные замещаемому оборудованию, но являются технологически более совершенными, для их обслуживания требуются специалисты более высокой квалификации, организация производства требует других решений)	Цена капитала + 3%
Замещающие инвестиции – подгруппа 3 (новые мощности вспомогательного производства: склады, здания, которые замещают старые аналоги; заводы, размещаемые на новой площадке)	Цена капитала + 6%
Новые инвестиции – подгруппа 1 (новые мощности или связанное с основным производством оборудование, с помощью которого будут производиться ранее выпускавшиеся продукты)	Цена капитала + 5%
Новые инвестиции – подгруппа 2 (новые мощности или машины, которые тесно связаны с действующим оборудованием)	Цена капитала + 8%
Новые инвестиции – подгруппа 3 (новые мощности и машины или поглощение и приобретение других фирм, которые не связаны с действующим технологическим процессом)	Цена капитала + 15%
Инвестиции в научно-исследовательские работы – подгруппа 1 (прикладные НИР, направленные на определённые специфические цели)	Цена капитала + 10%
Инвестиции в научно-исследовательские работы – подгруппа 2 (фундаментальные НИР, цели которых точно не определены и результат заранее не известен)	Цена капитала + 20%

Инновационные риски (риски инновационных проектов) связаны с инновационной деятельностью, главной целью которой является обеспечение конкурентоспособности за счёт реализации инноваций. Инновационный риск является результатом совокупного действия всех факторов, определяющих различные виды рисков: научно-технических, экономических, политических, предпринимательских, социальных, экологических и др.

В процессе реализации инновационного проекта осуществляется операционная деятельность, инвестиционная деятельность и финансовая деятельность. Все виды деятельности связаны с типовыми рисками любого инвестиционного проекта.

К *специфическим* рискам инновационных проектов, можно отнести:

- научно-технические риски;
- отрицательные результаты НИР;
- отклонения параметров ОКР;
- несоответствие технического уровня производства техническому уровню инновации;
- несоответствие кадров профессиональным требованиям проекта;
- отклонения в сроках реализации этапов проектирования;
- возникновение непредвиденных научно-технических проблем;
- риски правового обеспечения проекта;
- ошибочный выбор территориальных рынков патентной защиты;
- недостаточно «плотные» патентные защиты;
- неполучение или запаздывание патентной защиты;
- ограничение в сроках патентной защиты;
- истечение срока действия лицензий на отдельные виды деятельности;
- «утечка» отдельных технических решений;
- появление патентно-защищённых конкурентов.

Риски *коммерческого предложения*:

- несоответствие рыночной стратегии фирмы существующим условиям;
- отсутствие поставщиков необходимых ресурсов и комплектующих;
- невыполнение поставщиками обязательств по срокам и качеству поставок.

5.3. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДОНОРСКОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

В качестве одной из возможностей привлечения донорского финансирования инновационной деятельности можно выделить бюджетные ассигнования. Правительством предусмотрено выделение средств федерального бюджета на финансирование высокоэффективных инвестиционных проектов при условии размещения этих средств на конкурсных нача-

лах. При этом в зависимости от направления инновационного проекта формы и размеры бюджетных инвестиций имеют существенные различия.

Право на участие в конкурсе имеют коммерческие высокоэффективные инновационные проекты, связанные в первую очередь с развитием экономики, по которым инноватор вкладывает не менее 20% собственных средств и срок окупаемости которых не превышает двух лет.

Проекты на конкурс предоставляются в Министерство экономики Российской Федерации и должны содержать: бизнес-план и заключения государственной экологической экспертизы, государственной вневедомственной или независимой экспертизы.

Ещё одной альтернативой для финансирования инновационного проекта является грант. Грант (grant) – средства, безвозмездно передаваемые спонсором организации или частному лицу для осуществления конкретного инновационного проекта.

В России существуют и работают как свои национальные, так и международные донорские организации. Каждый донор работает по своим правилам, с которыми надо считаться и уважать, поскольку речь идёт о предоставлении Вам денег, и инвестор заботится о том, чтобы они не были потрачены впустую.

Обратим Ваше внимание на то, что у каждой донорской организации существуют свои приоритеты, которые могут включать определённые направления деятельности, предпочтительные типы грантозаявителей, а также региональные предпочтения.

Ещё одна трудность заключается в том, что усиливается конкуренция за получение доступа к донорским источникам финансирования, поскольку зачастую средства фондов-грантодателей являются единственным источником поступления новых финансовых средств для многих инновационных проектов.

Ни одна из организаций не получает от фондов-грантодателей средства на реализацию своих программ автоматически только потому, что является хорошей организацией, делающей важное дело. Чтобы получить грант, необходимо проделать большую работу.

Процесс поиска грантовых средств проводится в следующей последовательности:

- определение целей, задач и ожидаемых результатов деятельности, а также объём необходимых ресурсов и выделение тех, которые уже есть;
- поиск возможных источников донорского финансирования;
- предварительный отбор доноров, которых может заинтересовать проект.

Уточнение информации о грантодателях и выбор Вашего основного донора:

- налаживание контактов с представителями выбранного донора;
- составление предварительной заявки на финансирование и представление её в донорскую организацию;

- ожидание получения подтверждения интереса донора к проекту;
- предоставление окончательного пакета заявки донору.

К сожалению, в практике встречаются случаи, когда заявка, которая готовилась в течение нескольких месяцев и уже была рекомендована к финансированию филиалом уважаемой донорской организации в России, по неизвестным причинам, в итоге так и не была профинансирована. Так что потенциальный интерес донора ещё не говорит о том, что предприятие получит грант. Между тем, времени и сил на подготовку заявки уйдет достаточно много.

Выбор донорской организации. При выборе донорской организации необходимо учесть следующие моменты.

1. Как мы уже отмечали, большинство грантодателей ограничивает свою деятельность определёнными регионами, странами. Но в силу того, что иностранные фонды сравнительно недавно начали свою деятельность на территории России и число таких организаций постоянно растёт, не следует абсолютно исключать те из них, которые раньше никогда ещё не выдавали грантов России.

2. Фонды в основном финансируют проекты строго определённой тематики (мы уже затрагивали этот момент выше, и на него следует обратить особое внимание) либо, по крайней мере, ограничивают типы мероприятий, которые они готовы финансировать.

3. Как правило, спонсоры ограничивают и тип получателя гранта, как-то, например: индивидуальный исследователь, студент, неправительственная экологическая организация и т.д.

4. Некоторые крупные грантодатели, имеющие представительства в России (фонды Сороса, Евразия и др.), как правило, принимают заявки, написанные по-русски. Другие грантодатели (например, фонд Ноу-Хау, ТАСИС и др.), могут потребовать заявки на русском и английском. Будьте готовы также вести переписку на иностранном языке.

Подобная информация общего плана обычно содержится в любом описании деятельности фонда и является доступной. Её может быть недостаточно для того, чтобы определить, точно ли вам подходит тот или иной фонд, но её вполне хватит, чтобы выделить те из них, где проект не пройдёт.

Поэтому необходимо запомнить следующее твёрдое правило: не проходит заявка по критериям в фонд – не надо обращаться в этот фонд и тратить зря время и силы.

Подготовка донорской заявки. Очень важно, чтобы Ваша предварительная заявка была написана в предельно сжатой форме. Руководители донорских организаций ежегодно читают сотни заявок, некоторые из них насчитывают по 100 страниц, поэтому если будет отправлена «первичная заявка» на 3 – 5 страницах, шансы преодолеть этот барьер станут больше.

В первую очередь необходимо сформулировать сущность проблемы в одном предложении, например: «50% выпускников школ в нашем городе не могут найти себе работу – это катастрофически высокий показатель».

Затем в 2–3 абзацах изложите, каким образом мы хотим в ходе реализации своего проекта решить эту проблему. Очень важно дополнить это описание перечнем предусмотренных мероприятий.

Далее переходим к той части заявки, о которой никто не думает в ходе составления предварительного предложения, т.е. к описанию того, как будет функционировать проект в дальнейшем, когда по нему закончится финансирование. Помните, донорские организации в основном не любят брать на себя 100% расходов и уже совсем не любят платить до бесконечности. Потому так важно в 1–2 абзацах изложить, как собственные средства организации будут инвестированы в реализацию проекта и как будут поступать денежные средства из других источников для обеспечения непрерывности работы по проекту. Если в «первичной заявке» говорится об обеспечении такой непрерывности, значит, предложение вырвалось вперед, опередив 90% других полученных донором предложений.

Следующий элемент, который должен содержаться в «первичной заявке» – это то, как организация собирается оценивать результаты проекта. Можно смело обратиться к фонду с просьбой предоставить средства для привлечения, к примеру, эксперта со стороны, чтобы он оценил проект. Это поможет спонсорам оценить результативность проекта и в будущем усовершенствовать его. Предложение будет выгодно отличаться от других, если с самого начала в нём будут содержаться оценочные критерии.

Последняя часть «первичной заявки» – это простой бюджет. Он должен состоять из 5–6 позиций, на основании которых представители фонда получат чёткое представление о том, как организация намеревается потратить запрашиваемые средства.

В целом в «первичной заявке» суть проекта может быть изложена лишь в самой общей форме. Несомненно одно, если ваша «первичная заявка» выделяется среди множества других, ежегодно поступающих в фонд, то у вас больше возможностей получить грант.

Оформление заявки. Каждый фонд работает по своим правилам и предоставляет финансирование после рассмотрения конкурсной комиссией заявок определённого образца.

При этом некоторые фонды рассматривают только те заявки, которые пришли к ним после их приглашения, т.е. заявитель посылает краткий запрос в фонд с предложением рассмотреть полный текст заявки, краткое изложение которой приводится тут же. Если комиссия фонда на основании краткого запроса решает рассмотреть подробную заявку, то она присылает приглашение, которое, тем не менее, нельзя рассматривать как гарантию положительного решения.

Другие фонды объявляют публично о своих целях и задачах и организуют приём заявок без предварительных рассмотрений. В этом случае, как правило, устанавливается определённая форма представления заявок, облегчающая сопоставление заявок между собой и ограничивающая каждую заявку определённым набором сведений о проекте.

В практике предпринималось множество попыток создания унифицированных форм заявок. Все они позволяют собрать большую часть информации, требуемой для подачи заявок в большинство фондов. Но отметим, что все унифицированные или типичные формы заявок касаются заявок на финансирование общественной деятельности. Заявки же на финансирование научной деятельности, как правило, более специфичны. Такие формы заявок приведены в тексте информации о соответствующих фондах.

Надо иметь в виду, что информация о текущих конкурсах быстро устаревает, поэтому перед тем, как начать подготовку к подаче заявки рекомендуется установить прямой контакт с фондом, узнать об изменениях их требований и процедуры подачи заявок. Центр внебюджетного финансирования поможет сделать эту работу, а также поможет в формулировании и оформлении заявки.

В случае, если донор заинтересуется проектом, он уведомит об этом и запросит прислать окончательную заявку.

Подготовка окончательной заявки. Окончательная заявка должна быть оформлена согласно требованиям спонсора.

Обычно она включает такие пункты.

- Постановка проблемы. Описывает, почему возникла необходимость выполнения проекта и как поставленная проблема соотносится с целями организации-заявителя.

- Цели – общие, глобальные изменения, которые должны произойти в результате реализации проекта.

- Задачи отражают конечный результат, который будет достигнут в ходе выполнения проекта. Поскольку любая задача поддаётся измерению, приведите конкретные цифры, например: «будет обучено 2000 медсестёр из двух больниц».

- Мероприятия, которые будут проведены для решения задач и достижения целей проекта. Рекомендуем Вам приложить календарный план мероприятий.

- Бюджет общий и детальный. Укажите, сколько средств у Вас имеется и сколько требуется от спонсора. Поясняется, каким образом производились подсчёты ожидаемых расходов.

Часто спонсоры требуют гарантий от уже зарекомендовавших себя организаций. Такие организации могут выступать в качестве поддерживающей стороны и вносить часть общей суммы стоимости проекта. В этом случае указывается долевое участие поддерживающей организации. Ещё раз отметим, что наилучший план дальнейшего финансирования – самофинансирование, в крайнем случае – поддержка государственных и иных организаций. В любом случае приведите план дальнейшего финансирования, приложите рекомендательные письма или заявления о поддержке от государственных, частных и общественных организаций.

Кроме этого, окончательная заявка должна содержать титульный лист, краткую аннотацию, введение, привлекаемые ресурсы, оценку и отчётность, приложения (детальный бюджет, детальный план реализации, служебную биографию руководителя, специалистов проекта и другие поясняющие документы).

Список ссылок на донорские структуры, осуществляющих поддержку инновационных проектов:

- Московское региональное представительство Фонда Евразия (Eurasia Foundation);
- Фонд «Новая Евразия» (The New Eurasia Foundation – FNE);
- Совет по международным исследованиям и научным обменам – АЙРЕКС (IREX – International Research and Exchanges Board);
- Московское представительство фонда Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров (MacArthur’s foundation);
- Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ);
- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (более известный под названием «Фонд Бортника»);
- Российский Фонд Технологического Развития;
- TACIS Relations with the New Independent States (NIS) and Mongolia;
- Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ);
- Фонд Сороса;
- Фонд Сороса – Россия;
- Rotary International;
- NSF – National Science Foundation;
- Фонд поддержки предпринимательства и развития конкуренции;
- CEU – Central European University;
- INTAS – Scientific and technological cooperation between the European Community and European non-member countries;
- Copernicus – For the Independent States of the former Soviet Union, use will be made of the International Foundation for the Promotion of Cooperation with Scientists from the CIS;
- Американский фонд гражданских исследований и развития (АФГИР) (CDRF – The U. S. Civilian Research and Development Foundation for the Independent States of the Former Soviet Union);
- Deutsche Forschungsgemeinschaft;
- NATO’s – Scientific Environmental Affair;
- USAID – The United States Agency for International Development (USAID) is the independent government agency that provides economic development and humanitarian assistance to advance U.S. economic and political interests overseas;
- Межрегиональная общественная организация «Достижения молодых» (Junior Achievement Russia).

6. ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

6.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На протяжении всех лет рыночного хозяйствования государство предпринимало попытки планирования и прогнозирования инновационного развития страны. Так, в 2005 г. были приняты Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г., в 2006 г. – Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 г. Наконец, недавно была принята Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.

В рамках реализации этих программ и стратегий заложены основы действующей национальной инновационной системы, предприняты существенные усилия по развитию сектора исследований и разработок, формирования развитой инновационной инфраструктуры, модернизации экономики на основе технологических инноваций.

Прежде всего, за последние годы значительно увеличено финансирование науки за счёт средств государства – как в части фундаментальной науки (в 1,6 раза за период 2006 – 2008 гг.), так и в части прикладных разработок, в том числе через механизм федеральных целевых программ, через государственные фонды финансирования науки. Создана современная система институтов развития в сфере инноваций, включающая институты предпосевного и посевного финансирования, венчурные фонды с государственным участием (через ОАО «Российская венчурная компания»), Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк), Государственную корпорацию «Роснано», поддерживающую проекты в сфере нанотехнологий.

Значительные усилия предприняты в стимулировании исследовательской деятельности и инновационного развития в высшем образовании. Реализована финансовая поддержка инновационных программ 57 вузов (в 2005 – 2008 гг. на эти цели было выделено 30 млрд. р.), почти трём десяткам университетов на конкурсной основе был присвоен статус национальных исследовательских университетов, получателям которого выделены средства на реализацию программ развития, включая создание инновационной инфраструктуры, развитие исследовательской деятельности (в 2009–2010 гг. на все программы развития было выделено 8,42 млрд. р., всего на данный момент статусом НИУ обладают 29 ведущих российских вузов). Реализуются меры по привлечению к исследовательской работе в российских вузах учёных с мировым именем, по поддержке кооперации вузов с предприятиями, дальнейшему развитию вузовской инновационной инфраструктуры (на эти цели из федерального бюджета в течение трёх лет с 2010 по 2012 гг. будет выделено 90 млрд. р.).

Начата работа по формированию национальных исследовательских центров (на базе Курчатовского института создан первый такой центр). Сформирована инфраструктура поддержки инновационной деятельности – технико-внедренческие особые экономические зоны, предусматривающие значительные льготы инновационным компаниям, технопарки, бизнес-инкубаторы при вузах, центры трансфера технологий, центры коллективного пользования уникальным оборудованием и др. Начата на конкурсной основе поддержка создания и развития инновационных кластеров.

Положено начало созданию новой российской «территории инноваций» в подмосковном Сколково, где создаётся беспрецедентный правовой режим, минимизирующий административные барьеры и налоговое бремя для компаний-резидентов.

Создаётся система софинансирования государством инновационных проектов частных компаний – через управляющую организацию проекта Сколково, а также, в перспективе, через Российский фонд технологического развития после его реорганизации. В отношении компаний с государственным участием формируется система поддержки разработки и реализации ими программ инновационного развития.

Проведена значительная работа по совершенствованию правового режима инновационной деятельности – уже введены и продолжают вводиться необходимые налоговые льготы. Принят закон, разрешающий бюджетным учреждениям образования и науки создавать малые инновационные предприятия, за первый год его применения уже создано около 600 малых инновационных предприятий при вузах и научных организациях. Совершенствуется таможенное регулирование экспорта инновационной продукции.

Важно и то, что в последние два-три года вопросы стимулирования инноваций вынесены на самый высокий политический уровень. Создана Комиссия при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию, в рамках которой определены государственные научно-технологические приоритеты, начато финансирование конкретных проектов в рамках этих приоритетов. Повышен статус Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям. Тема модернизации и инноваций находится в постоянном фокусе политического руководства страны.

В то же время, из запланированных в Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 г. результатов на I этапе (2006–2007 гг.) достигнуто лишь менее трети от запланированных показателей. При этом, большинство показателей оказались ниже предусмотренных инерционным сценарием (не учитывающим мероприятия, проводимые в рамках Стратегии), а некоторые демонстрировали негативную динамику.

Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. серьёзно усложнил для России выход на траекторию инновационного развития. Ухудшилось финансовое состояние предприятий, что препятствует наращиванию доли негосударственного финансирования сектора исследований и разработок.

В условиях сокращения доходов бюджета более жёсткой стала бюджетная политика, что ограничивает возможности использования государством финансовых стимулов для наращивания инновационной активности. Необходимость поддержания достигнутого уровня социальной защиты населения, пенсионного обеспечения в условиях снизившихся доходов бюджета, негативных демографических трендов, связанных со значительным сокращением численности экономически активного населения, обусловила определённый рост нагрузки на бизнес в части социальных платежей. Это дополнительно ограничивает для бизнеса возможность инвестирования в инновационное развитие.

На втором этапе (2008 – 2010 гг.) выполнения Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 г. средний уровень достижения запланированных показателей составил около 40%, а большинство показателей по-прежнему не достигают даже уровня, предусмотренного инерционным сценарием, по отдельным ключевым показателям сохраняется негативная динамика.

В целом, не удалось переломить ряд значимых для инновационного развития тенденций. Не удалось кардинально повысить инновационную активность и эффективность работы компаний, в том числе государственных, создать конкурентную среду, стимулирующую использование инноваций. Ещё многое нужно сделать для налаживания взаимодействия науки и бизнеса, повышения уровня коммерциализации научных разработок в России до уровня развитых стран ОЭСР. Государственные средства, выделяемые на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, в большинстве секторов экономики расходуются недостаточно эффективно. Не удалось решить проблему старения научных кадров, хотя для улучшения ситуация государство предприняло значительные усилия.

Ключевой проблемой является в целом низкий спрос на инновации в российской экономике, а также его неэффективная структура – избыточный перекос в сторону закупки готового оборудования за рубежом в ущерб внедрению собственных новых разработок.

Ни частный, ни государственный сектор не проявляют достаточной заинтересованности во внедрении инноваций. Уровень инновационной активности предприятий значительно уступает показателям стран-лидеров в этой сфере. Расходы на НИОКР в 2008 г. в России оцениваются в 1,04% ВВП, против 1,43% ВВП в Китае, и 2,3% в странах ОЭСР, 2,77% ВВП в США, 3,44% ВВП в Японии.

Баланс платежей за технологии с положительного в 2000 г. (20 млн. долларов) поступательно снижался и в 2009 г. составил 1000,8 млн. долларов. При этом примерно за это же время, страны-лидеры в области инноваций достигли существенного увеличения профицита технологического баланса (США в 1,5 раза, Великобритания в 1,9 раз, Япония в 2,5 раза)¹.

¹ Росстат, «Группа восьми» в цифрах. – 2009 г.

Одновременно начинает формироваться новая неблагоприятная тенденция отставания в достижении показателей, предусмотренных Основными направлениями деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2012 г.² в части науки и инноваций.

Эти тенденции определяют необходимость корректировки проводившейся до сих пор политики в сфере инноваций, смещения акцентов с наращивания общих объёмов поддержки по всем составляющим национальной инновационной системы на радикальное повышение эффективности, концентрацию усилий государства на решении критических для инновационного развития проблем.

Человеческий потенциал. Одно из важнейших сохраняющихся у России конкурентных преимуществ России с точки зрения инновационного развития – человеческий капитал. Охват всего населения базовым образованием, одно из первых мест в мире по доле населения с высшим образованием (23,4% от численности занятых в экономике, что соответствует уровню ряда ведущих зарубежных стран, таких как Великобритания, Швеция, Япония, и опережает уровень таких стран, как Германия, Италия, Франция), высокий уровень высшего образования по естественнонаучным и инженерно-техническим специальностям – всё это создаёт основу для выстраивания эффективной инновационной системы. В то же время, ситуация в этой сфере характеризуется рядом негативных тенденций, которые в перспективе могут фактически девальвировать это конкурентное преимущество.

Во-первых, продолжает снижаться качество образования на всех уровнях – от базового, начального и среднего профессионального образования до вузовского и поствузовского.

На этом фоне важным исключением является резкий рывок в качестве чтения и понимания текста в начальной школе – по результатам PIRLS-2006 (Progress in International Reading Literacy Study) Россия заняла первое место (вместе с Сингапуром и Гонконгом), поднявшись по сравнению с 2001 г. сразу на 13 место, при этом российские четвероклассники демонстрируют практически одинаково высокий уровень чтения и понимания как литературного, так и научно-популярного текста. Это значит, что стартовые позиции российских школьников «на выходе» из дошкольного и семейного образования лучше, чем у большинства сверстников в других странах. Базовое образование следующих уровней эти преимущества фактически нивелирует. Так, российские школьники более старших классов уступают своим зарубежным сверстникам из развитых стран по большинству показателей уровня знаний: по математике (34-е место из 57 стран), тем же навыкам работы с текстом (39 из 56), знаниям в области точных наук (35 из 57)³.

² Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1663-р.

³ PISA, 2006 – программа международных оценок уровня знаний учащихся.

В отличие от ряда развитых стран (США), где недостатки базового образования в определённой части «выправляются» в системе высшего образования, в России и в вузовском образовании до последнего времени наблюдались тенденции деградации. Согласно международным рейтингам (Times Higher Education, Shanghai Jiao Tong ARWU, рейтинг результативности научных работ вузов HEEACT), российские вузы не попадают в первые две сотни.

Российские учреждения образования и, в частности, вузы в целом пока не стали для учащихся «школой инноваций». Целенаправленная работа по развитию компетенций в сфере исследований и разработок, мотиваций к инновациям в вузах начата только в последние годы.

Эти негативные названные тенденции вызваны, в том числе, и хроническим недофинансированием сферы образования в 1990-е гг. и начале 2000-х гг. Сейчас ситуация улучшилась, но по относительным показателям государственного финансирования этой сферы Россия по-прежнему значительно уступает странам-лидерам и даже значительному числу «догоняющих» стран. (В 2007 г., например, Россия расходовала на образование 4,0% ВВП, тогда как Финляндия – 5,9%, США – 5,3%, Франция – 5,6%, Бразилия – 5,2%, Южная Корея – 4,2%⁴). Недостаток финансирования существенно усугубляется структурными проблемами, включая устаревшие модели управления учебным процессом, нехватку в системе образования современных кадров, в том числе, управленческих. В целом, система образования недостаточно ориентирована на удовлетворение потребностей инновационного развития и экономики в целом. При этом оценка качества образования, которую дают российские работодатели, в целом невысокая. (Russian Innovation Survey 2009–2010 гг., «Бауман Инновейшн», ОПОРА России).

Во-вторых, кроме качества образования значительную роль для будущего инновационного развития играют и формируемые у человека жизненные установки, модели поведения, которые либо способствуют распространению инноваций в экономике и общественной жизни, либо препятствуют ему.

В этом плане ситуация в России неоднозначна. С одной стороны, данные по уровню проникновения мобильной связи (1406 абонентов сотовых мобильных сетей на тысячу населения в 2008 г., что превышает уровень большинства развитых стран⁵), частоте смены телефонных аппаратов и вниманию к современным «опциям» телефонов (по опросам различных международных организаций в сфере телекоммуникаций), которые могут быть использованы в качестве характеристики восприимчивости к инновационному потреблению в России находятся на сравнительно высоком уровне. Здесь мы опережаем большую часть развитых стран.

⁴ Источник: Федеральное Казначейство, ОЭСР.

⁵ Росстат, Россия и страны – члены Европейского Союза. – 2009 г.

С другой стороны, по такому показателю, как готовность потребителей приобретать инновационные товары взамен используемых (Special Eurobarometer 236 «Population Innovation Readiness») Россия – одна из самых консервативных стран. Недостаточно высокий уровень проникновения Интернет (данные в 2009 г.: Россия – 46%, Германия – 76%, Великобритания – 80%), при том, что в последние годы и компьютер, и Интернет стали финансово доступны самым широким слоям населения, также показывает определённую консервативность населения по отношению к технологическим новациям.

Ключевые для инновационного предпринимательства личностные качества – мобильность, желание обучаться в течение всей жизни, склонность к предпринимательству и принятию риска также не являются пока характерными особенностями хотя бы значимой части населения страны. В России, по данным Росстата, участие населения (в возрастной группе 25 – 64 лет) в непрерывном образовании в 2008 г. составило 24,8%. При этом, в странах с высокой инновационной активностью этот показатель намного выше: Великобритания – 37,6%, Германия – 41,9%, Финляндия – 77,3%.

Бизнес. Восприимчивость бизнеса к инновациям технологического характера остаётся низкой, в 2009 г. разработку и внедрение технологических инноваций осуществляли 9,4% от общего числа предприятий отечественной промышленности, что значительно ниже значений, характерных для Германии (69,7%), Ирландии (56,7%), Бельгии (59,6%), Эстонии (55,1%), Чехии (36,6%). Мала доля предприятий, инвестирующих в приобретение новых технологий (11,8%). Низка не только доля инновационно активных предприятий, но и интенсивность затрат на технологические инновации, составляющая в России 1,9% (аналогичный показатель в Швеции – 5,5%, в Германии – 4,7%).

Слабо используются предприятиями современные информационные технологии. Доля предприятий, использующих сеть Интернет для размещения заказов⁶, в 2008 г. составила в России 25% по сравнению с 55...72% в Финляндии, Германии, Великобритании, Швеции (по состоянию на 2007 г.). Доля предприятий, имевших собственный Интернет-сайт в 2008 г. составила в России 27% по сравнению с 76% в Финляндии, Германии, Великобритании, Швеции⁷. Доля высокотехнологичной инновационной продукции в общем объёме выпуска (1,4% в добывающих, обрабатывающих производствах и распределении электроэнергии, газа и воды) значительно ниже показателей «догоняющих» стран Восточной Европы.

Недостаточный уровень инновационной активности усугубляется низкой отдачей от реализации технологических инноваций. Хотя в абсолютном выражении объёмы инновационной продукции постоянно повышаются (в 1995 – 2009 гг. – на 34%), затраты на технологические инновации растут ещё быстрее (за тот же период – втрое). Как следствие, на рубль

⁶ Росстат, Россия и страны – члены Европейского Союза. – 2009 г.

⁷ Там же.

таких затрат в 2009 г. приходится 2,4 р. инновационной продукции против 5,5 р. в 1995 г. Рост бюджетного финансирования, направляемого на поддержку исследований и разработок, на развитие сектора генерации знаний, не привёл к должному росту инновационной активности предприятий. За период с 2005 по 2009 гг. доля средств отечественного предпринимательского сектора во внутренних затратах на исследования и разработки уменьшилась с 30,0 до 26,6% при увеличении доли средств государства с 61,9 до 66,5%. В целом затраты на технологические инновации организаций промышленного производства составили в 2009 г. 358,9 млрд. руб. (0,9% к ВВП).

В целом расходы российских компаний на НИОКР (в процентах к ВВП) значительно ниже и чем в странах-инновационных лидерах, и чем в странах «второго эшелона», и составляют 1,04% в России по сравнению с 2,5...4,5% в среднем в странах-инновационных лидерах и 1,5...2,5% в странах «второго эшелона».

При этом кроме «количественного» отставания российских компаний по уровню инновационной активности, есть ещё и значительные структурные проблемы в организации управления инновациями на уровне фирм. По показателю «способность компаний к заимствованию и адаптации технологий», рассчитанному Всемирным экономическим форумом, Россия в 2009 г. находилась на 41 месте из 133, на уровне таких стран как Кипр, Коста-Рика, ОАЭ.

Абсолютное доминирование наименее передовых типов инновационного поведения (заимствование готовых технологий и т.д.) характеризует российскую инновационную систему как ориентированную на имитационный характер, а не на создание радикальных нововведений и новых технологий. Россия демонстрирует минимальную среди стран ОЭСР долю передовых инноваторов – таких среди российских инновационно-активных предприятий насчитывается лишь 16% по сравнению с 35% в Японии и Германии, 41...43% в Бельгии, Франции, Австрии, 51...55% в Дании и Финляндии. При этом наиболее многочисленный в России (34,3%) тип пассивных технологических заимствований оказывается исчезающе редок в экономически развитых странах Европы (порядка 5...8%).

Серьёзно отличается от зарубежных компаний и структура расходов на технологические инновации на уровне компаний. В России доля затрат на исследования и разработки, выполненные собственными силами организаций, в 2009 г. составила 16,4% общего объёма затрат на технологические инновации (сторонними организациями – 10,9%). При этом на приобретение машин и оборудования компании направляют 51,2% всех инновационных затрат, на обновление программных средств – 1,3%. Подобная стратегия распределения расходов на инновационную деятельность характерна для стран с низким научным потенциалом, например, Болгарии, Польши, Словакии, Эстонии, Кипра. Западноевропейские страны демонстрируют разительно отличающуюся структуру затрат на инновации, в которой до 80% тратится на исследования и разработки. Так, в Нидерландах доля исследований и разработок, выполненных собственными

силами, составляет 62,5% (сторонними организациями – 17,6%), на приобретение машин и оборудования и программных средств приходится 19% общих затрат на инновации. Схожие пропорции характерны для Дании, Бельгии, Швеции и целого ряда других стран ЕС.

Очень скромно выглядят российские компании и на мировых рынках. В 2008 г. доля произведенных ими товаров и услуг в общемировых объёмах экспорта высокотехнологичной продукции гражданского назначения составила 0,25% (в 2003 г. – 0,45%), что несравнимо меньше доли таких стран, как Китай (16,3%), США (13,5%), Германия (7,6%) и др. Стабильно слабые позиции российские предприятия-экспортёры занимают в таких областях, как офисное и компьютерное оборудование (0,05% мирового экспорта), электронные компоненты и телекоммуникационное оборудование (0,1%) и фармацевтическая продукция (0,09%), т.е. в сегментах, рассчитанных на массового конечного потребителя. Наибольшая же активность сосредоточена в узких специфических направлениях: неэлектрические машины (2,02%), химическая продукция (0,77%, преимущественно – радиоактивные материалы), авиакосмическая техника (0,39%), измерительные приборы (0,33%).

Российские компании тратят на инновации значительно меньше своих зарубежных конкурентов в соответствующих секторах. В рейтинге 1000 крупнейших компаний, осуществляющих исследования и разработки, представлены только 3 российские компании: Газпром (108-е место по абсолютному объёму затрат на исследования и разработки, доля затрат на них в выручке – 0,6%), Автоваз (758-е место, 0,8%), ОАО «Ситроникс» (868-е место, 2,6%).

Для сравнения, доля расходов на исследования и разработки в бюджетах компаний-лидеров мировой автомобильной индустрии более чем в 6 раз выше, чем у российского автопроизводителя: у General Motors (2-е место в рейтинге по объёму затрат на исследования и разработки) она составляет 4,4% от выручки, у Toyota (4-е место в рейтинге) – 3,9%. Для ведущих мировых телекоммуникационных компаний соответствующий показатель в десять раз выше, чем у российского лидера: так, у компании Qualcomm (США, 43-е место в рейтинге) он составляет 20,6% от выручки.

Несмотря на то, что в условиях кризиса доля инновационно активных предприятий в России даже несколько выросла (с 8,0% в 2008 г. до 9,4% в 2009 г.), в целом ситуация остаётся неблагоприятной. Большинство предприятий, столкнувшись с необходимостью жёсткой оптимизации издержек, в первую очередь, экономят на развитии, откладывая на неопределённое будущее инновационные проекты, расходы на НИОКР и перевооружение.

Наука. На протяжении 2000-х гг. внутренние затраты на исследования и разработки в Российской Федерации в абсолютных цифрах неуклонно возрастали, и увеличились с 48 млрд. р. в 1999 г. до 485,8 млрд. р. в 2009 г. В итоге, Россия входит в первую десятку ведущих стран мира по общему

объёму таких затрат, хотя и существенно отстаёт от лидеров по такому показателю как доля затрат исследования и разработки в ВВП (1,24% по сравнению с 2,77% в США, 2,64% в Германии и 4,86% в Израиле). Растёт финансирование всех видов исследований: например, объём затрат на исследования и разработки в вузах, с 2002 по 2009 гг. вырос с 5,4 млрд. р. до 30,8 млрд. р. В итоге, если по такому показателю, как объём расходов на исследования и разработки в расчёте на душу населения Россия в начале 2000-х гг. отставала от всех высокоразвитых государств и многих стран Восточной Европы, то к концу десятилетия этот разрыв удалось если не преодолеть, то существенно сократить. В случае с Чехией, например, разрыв сократился с троекратного до двукратного.

По абсолютным масштабам своего исследовательского сектора Россия по-прежнему занимает одно из ведущих мест в мире, уступая лишь Китаю, США и Японии. Однако по числу исследователей на 1000 занятых в экономике, Россия уступает более чем двадцати государствам, в том числе Финляндии, Франции, Германии, США Японии и др. Рост общих объёмов финансирования, с одной стороны, и сокращение численности исследователей, с другой, способствовали заметному повышению уровня внутренних затрат на исследования и разработки в расчёте на одного исследователя в России, достигших уже к 2009 г. 60,1 тыс. долларов США (по ППС). По этому показателю наметилось сокращение отставания России от ведущих стран мира, хотя оно остаётся значительным: от Китая – в 1,3 раза, от Франции – в 3,3 раза, от США – в 4,4 раза).

Сложной остаётся ситуация в части преодоления разрыва поколений, сформировавшегося в российской науке в 1990-х гг. Хотя в 2000-х гг. доля учёных в возрасте до 29 лет в общей численности исследователей росла, но параллельно вплоть до 2006 г. не происходило роста следующей возрастной категории (30 – 39 лет), что означает неспособность многих исследовательских организаций удерживать молодых специалистов. (В 2008 г. удельный вес этих возрастных групп в численности исследователей составили 17,6% и 14,2% соответственно). Одновременно доля исследователей в возрасте 60 лет и старше выросла за 8 лет с 20,8% до 25,2%.

Несмотря на выдающиеся успехи отдельных российских учёных, Россия всё хуже представлена в мировой науке. Так, уже в 2008 г. на Россию приходилось всего 2,48% научных статей (публикуемых в научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science), тогда как на Францию – 5,5%, Германию – 7,5%, Китай – 9,7%. По своему удельному весу в общем объёме научных публикаций Россия находилась между Бразилией (2,59%) и Нидерландами (2,46%). Низкими остаются и удельные показатели научной результативности. Так, в Сингапуре на одну статью в международно признанных изданиях приходится 3,6 активных исследователя, в Германии и Франции – 3,5 исследователей, в Аргентине – 5,8, в Японии – 9,2. В России этот показатель составляет 16,4 (в Китае, для сравнения, 13,2).

Сохраняется и достаточно низкий уровень цитирования работ российских учёных, что говорит о недостаточной их востребованности мировым научным сообществом. За период 2004 – 2008 гг. в среднем на одну статью, опубликованную российскими авторами (или с их участием), приходилось лишь 2,4 ссылки со стороны учёных всего мира. Для сравнения, для Китая этот показатель равен 2,95, для Японии – 4,64, Франции – 5,53, Германии – 6,1. Если доля России в общемировом числе публикаций в научных журналах составляла 2,48%, то её доля в общемировом числе цитирований в научных журналах составила за 2004 – 2008 гг. лишь 0,93%. При этом «стоимость» одной российской публикации (соотношение внутренних затрат на исследования и разработки и общего числа научных публикаций) росла в 2000-х гг. опережающими темпами и составляла уже в 2008 г. 848 тыс. долларов США по сравнению, например, с 221 тыс. долларов США в Польше.

Государство и среда. Государственная власть пока в целом неинновационна, и при этом не достигла значимых успехов в создании «инновационного климата» в стране. Несмотря на значительный масштаб принятых в последние годы мер по поддержке инновационной активности, переломить сложившиеся негативные тенденции пока не удалось.

Неинновационный характер государства в первую очередь выражается в недостаточном объёме финансирования научной и инновационной сферы (ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в 2009 г. составили 0,56% ВВП). В отличие от стран с развитой инновационной системой недостаточно развита система частно-государственного партнёрства в реализации инновационных проектов бизнесом: доля организаций, получающих финансирование из бюджета на эти цели, составляет в России 0,8% (в Германии – 8,8%, в Бельгии – 12,7%). Также недостаточная поддержка оказывается созданию малого инновационного бизнеса. (Объём программ Small Business Innovation Research (SBIR) Program и Small Business Technology Transfer (STTR) Program в США составляет 2 млрд. долларов, в России «инновационный» компонент федеральной программы поддержки малого инновационного бизнеса эквивалентен примерно 67 млн. долларов, размеры Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере – примерно 113 млн. долларов.

Существующая система государственных закупок (как нормативная база, так и сложившаяся практика) пока скорее препятствует доступу инновационной продукции в систему госзаказа.

Отдельной проблемой является неприспособленность системы государственной статистики к целям управления инновационным развитием. Статистические данные, отражающие ключевые параметры инновационного развития, становятся доступными с лагом в несколько лет. Сама структура статистических показателей во многом отражает задачи государственного управления индустриальной эпохи и не вполне соответствует задачам текущего дня. Актуальное представление о состоянии и тенденциях разви-

тия в инновационной сфере сегодня можно составить в основном по результатам опросов и обследований, которые проводятся несистематически по инициативе общественных организаций и частных компаний.

Действующее государственное регулирование предпринимательской деятельности в целом и инновационной деятельности в частности, пока характеризуется скорее враждебностью по отношению к бизнесу. Это видно как из различного рода рейтингов инвестиционного климата, комфортности ведения бизнеса, «высоты» административных барьеров (интегральный рейтинг Doing Business (ведение бизнеса): Россия в 2010 г. на 130 месте из 183; индекс глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума: Россия в 2010 г. на 63 месте из 133), так и из показателей официальной статистики по созданию новых предприятий (рост количества предприятий с 2005 г. по 2009 г. темпом 2% в год). Качество налогового и таможенного регулирования и администрирования носят «репрессивный» по отношению к инновационному бизнесу характер, несмотря на принятые меры по налоговому стимулированию инновационной активности. В целом выросла нагрузка по налоговым и неналоговым платежам на бизнес по результатам перехода от ЕСН к страховым платежам.

При этом в системе государственного управления хоть и недостаточно быстро, но внедряются инновации – безбумажные технологии, предоставление государственных услуг в электронной форме, «электронное правительство».

Инфраструктура. Инфраструктура инновационной деятельности в России в целом сравнительно развита. За последние 10 лет по всей стране при поддержке государства созданы сотни объектов инновационной инфраструктуры – технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий, центров коллективного пользования и т.д.

В частности, общее число ЦКП к концу 2008 г. достигло 75, в них сконцентрировано около 2500 единиц оборудования, общая стоимость которого составляет более 11 млрд. р. В 2005 – 2007 гг. при государственной поддержке на общую сумму 239 млн. р. было создано более 100 центров трансфера технологий. В рамках государственной программы поддержки малого и среднего предпринимательства создано 34 инновационных бизнес-инкубатора, при этом общие расходы федерального бюджета составили 863 млн. р. Кроме того, действуют более 140 инновационно-технологических центров и технопарков, в рамках государственной программы создания технопарков в сфере высоких технологий выделены средства на создание 9 технопарков.

Начали действовать технико-внедренческие особые экономические зоны. Инновационная инфраструктура сформирована практически в каждом вузе. В то же время, эффективность использования инфраструктуры остаётся пока на недостаточном уровне, прежде всего она ограничена стагнацией спроса на инновации со стороны российских компаний.

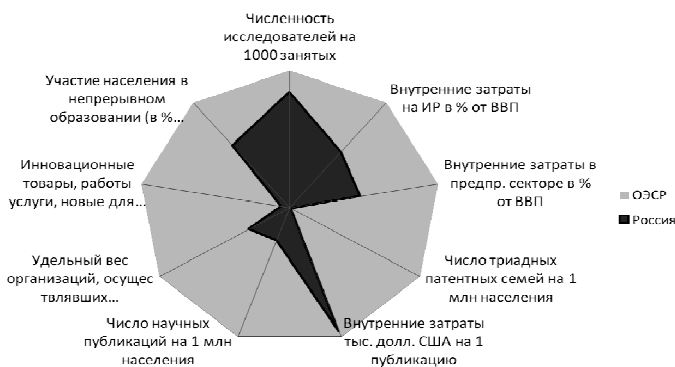


Рис. 6.1. Позиция России в международном сопоставлении развития науки и инноваций. ОЭСР – 100%.

Общий вывод по текущей ситуации с факторами инновационного развития России: несмотря на предпринятые Правительством Российской Федерации усилия, в российской экономике не сформировалась окончательно тенденция инновационного поведения бизнеса. Поставленные в предыдущей Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 г. целевые показатели, связанные с расширением инновационной активности компаний реального сектора, в том числе, вследствие замедления роста, обусловленного кризисом 2008–2009 гг., в основном не достигнуты. (Внутренние затраты на исследования и разработки в % к ВВП планировалось довести к 2010 г. до 2%, удельный вес инновационной продукции в общем объеме продаж промышленной продукции на внутреннем рынке планировался в 2010 г. на уровне 15% (достигнуто 9,4), удельный вес инновационной продукции в экспорте промышленной продукции планировался в 2010 г. на уровне 12%, удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем их числе должен был составить 15% в 2010 г.).

Созданная за последние годы весьма развитая инновационная инфраструктура не задействована в полной мере компаниями реального сектора.

Критическими проблемами инновационного развития сегодня являются создание мотивов инновационного поведения всех субъектов экономики и углубление их кооперации с сектором исследований и разработок, с опорой на созданную и развивающуюся инновационную инфраструктуру.

6.2. СТРАТЕГИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Под инновационной политикой государства понимается совокупность форм, методов и направлений воздействия на бизнес с целью интенсификации разработки и выпуска новых видов изделий и технологий. Инновационная политика включает долговременную и текущую политику.

Долговременная политика направлена на решение задач, требующих больших затрат ресурсов. *Текущая политика* заключается в оперативном регулировании инновационной деятельности. Государственная инновационная политика направлена на создание благоприятных условий для осуществления инновационных процессов. *Направления государственной поддержки инноваций* заключаются в следующем:

- содействие развитию научных исследований в перспективных направлениях;
- содействие разработке и реализации программ, направленных на повышение инновационной активности;
- формирование государственных заказов на проведение инновационных разработок;
- применение мер государственного регулирования для поддержки инновационных процессов;
- кадровое обеспечение инновационной деятельности;
- совершенствование правовой базы инновационной деятельности;
- регулирование международных связей в области инновационных процессов.

Различают следующие формы *государственного регулирования международных связей* в инновационной деятельности:

- выбор наиболее перспективных направлений сотрудничества;
- таможенное регулирование в области инновационных разработок;
- стимулирование зарубежных инвестиций в области инноваций;
- финансирование международных инновационных проектов;
- применение налоговых и кредитных льгот при проведении совместных инновационных проектов.

Цели, задачи и этапы реализации стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 г.

Цель Стратегии – перевод к 2020 г. экономики России на инновационный путь развития, характеризующийся следующими основными показателями:

- доля предприятий, осуществляющих технологические инновации, возрастет до 40...50% в 2020 г. (в 2009 г. – 10,4%);
- доля России на мировых рынках высокотехнологичных товаров и услуг (в том числе атомная энергетика, авиатехника, космическая техника и услуги, специальное судостроение и т.д.) достигнет не менее 5...10% в 5 – 7 и более секторах к 2020 г.;
- удельный вес экспорта российских высокотехнологичных товаров в общем мировом объеме экспорта высокотехнологичных товаров увеличится до 2% в 2020 г. (в 2008 г. – 0,35%);
- валовая добавленная стоимость инновационного сектора в валовом внутреннем продукте составит 17...20% в 2020 г. (в 2009 г. – 11,8%);
- удельный вес инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции увеличится до 25...35% в 2020 г. (в 2009 г. – 12,4%);

- внутренние затраты на исследования и разработки повысятся до 2,5...3% валового внутреннего продукта в 2020 г. (в 2009 г. – 1,24%), из них больше половины – за счёт частного сектора.
- доля российских исследователей в общемировом числе публикаций в научных журналах повысится до 5% в 2020 г. (в 2008 г. – 2,48%);
- средняя цитируемость научных работ российских исследователей повысится до 5 ссылок на статью в 2020 г. (в 2009 г. – 2,4 ссылки на статью);
- не менее 5 российских вузов войдут в число 200 ведущих мировых университетов согласно международным рейтингам (в 2009 г. – ни одного);
- количество патентов, ежегодно регистрируемых российскими физическими и юридическими лицами в патентных ведомствах ЕС, США и Японии превысит в 2020 г. 2,5 – 3 тысячи (в 2008 г. – 63);
- доля средств в структуре доходов российских университетов, получаемых за счёт выполнения НИР и НИОКР, достигнет 25%;
- доля средств на научные исследования, проводимые в вузах, в общем объёме средств, направляемых на научные исследования, увеличится до 30%;

Общий экономический рост и темпы инновационного развития при этом будут всё более взаимосвязаны. С одной стороны, инновационное развитие превратится в основной источник экономического роста через повышение производительности всех факторов производства во всех секторах экономики, расширение рынков и повышение конкурентоспособности продукции через создание новых отраслей, наращивание инвестиционной активности, роста доходов населения и объёмов потребления и т.д. По оценкам, инновационное развитие обеспечит дополнительные 0,8%-ных пункта ежегодного экономического роста сверх «инерционного» сценария развития, начиная с 2015 г. С другой стороны, экономический рост расширит возможности для появления новых продуктов и технологий, позволит государству увеличить инвестиции в человеческий капитал (прежде всего, в образование и фундаментальную науку), в поддержку инноваций, что окажет мультиплицирующее воздействие на темпы инновационного развития.

Ключевыми задачами Стратегии являются:

1) наращивание человеческого потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций. Эта задача включает повышение восприимчивости населения к инновациям – инновационным продуктам и технологиям, радикальное расширение «класса» инновационных предпринимателей, создание в обществе атмосферы «терпимости» к риску, пропаганда инновационного предпринимательства и научно-технической деятельности. Адаптация всех ступеней системы образования для целей формирования у населения с детства необходимых для инновационного общества и инновационной экономики знаний, компетенций, навыков и моделей поведения, формирование системы непрерывного образования. Для инновационной экономики нужен *«инновационный человек»* – не только способный в полной мере использовать достижения науки и техники, но и ориентированный на создание инноваций, внедрение их во все сферы общественной жизни;

2) резкое, кратное повышение инновационной активности существующего *бизнеса* и динамики появления новых инновационных компаний. Бизнес должен воспринимать инновации не как «хобби», и тем более не как обязанность перед государством, а как жизненно важную для перспектив развития компании модель поведения (индикаторы по бизнесу) с целью повышения эффективности и занятия лидерских позиций на рынках. Обеспечение на этой основе технологической модернизации ключевых секторов, определяющих роль и место России в мировой экономике, повышение производительности труда во всех секторах;

3) повышение «инновационности» государства – максимально широкое внедрение в деятельность органов государственного управления современных инновационных технологий, формирование «электронного правительства», перевод в электронную форму большинства услуг населению, расширение использования системы государственного заказа для стимулирования инноваций. Государство должно обеспечить формирование благоприятного «*инновационного климата*», включая создание условий и стимулов для инновационной деятельности, а также благоприятных условий для использования инноваций во всех видах деятельности;

4) формирование сбалансированного, устойчиво развивающегося сектора исследований и разработок, имеющего оптимальную институциональную структуру, обеспечивающего расширенное воспроизводство знаний, конкурентоспособного на мировом рынке, сектора, имеющего радикальное повышение эффективности и результативности «проводящей» инфраструктуры, обеспечивающей коммерциализацию результатов научных исследований;

5) повышение открытости национальной инновационной системы и экономики, степени интеграции России в мировые процессы создания и использования нововведений, расширения двухстороннего и многостороннего международного сотрудничества.

Государство при реализации Стратегии будет исходить из следующих **принципов**:

- концентрация усилий государства в сферах, характеризующихся недостаточной предпринимательской активностью, преимущественная ориентация на восполнение «провалов рынка»;

- тесное взаимодействие государства, бизнеса и науки как при определении приоритетных направлений технологического развития, так и в процессе их реализации;

- прозрачность распределения бюджетных средств и оценки достигнутых результатов;

- ориентация при оценке эффективности организаций науки и образования, инновационного бизнеса и инфраструктуры инноваций на наивысшие международные стандарты;

- стимулирование конкуренции, преодоление монополизма в секторе генерации знаний как ключевой мотивации для инновационного поведения.

Варианты инновационной стратегии. Сложившиеся тенденции технологического развития в российской экономике, имеющиеся риски и возможности роста позволяют выделить как минимум три возможных варианта стратегии инновационного развития страны.

1. Вариант инерционного импортоориентированного технологического развития. Этот вариант предполагает отсутствие масштабных целенаправленных усилий, нацеленных на инновационное развитие, фокусирование политики в основном на поддержании макроэкономической стабильности и низких параметров бюджетных расходов на науку, инновации и инвестиции в человеческий капитал. Инновационная политика проводится в основном через общие меры по развитию институтов, формированию благоприятного делового климата, а также через меры организационного содействия, не требующие значительных расходов. Этот вариант с большой вероятностью приведёт к дальнейшему ослаблению национальной инновационной системы, усилению зависимости экономики от иностранных технологий. Национальная инновационная система распадается на ряд отдельных, преимущественно оборонных научно-технических анклавов, при этом в силу низкого спроса со стороны отечественного бизнеса и консервации уровня государственной поддержки происходит резкое сжатие сектора фундаментальной и прикладной науки. Результаты реализации такого варианта политики не соответствуют целям и ориентирам развития российской экономики на долгосрочную перспективу. Такой вариант обрекает Россию на технологическое отставание от ведущих стран Запада, а в перспективе – и на проигрыш в конкуренции инноваций таким новым индустриальным странам, как Китай.

2. Вариант догоняющего развития и локальной технологической конкурентоспособности. Этот вариант ориентируется не только на перевооружение экономики на основе импортных технологий, но и на локальное (точечное) стимулирование развития отечественных разработок. Спрос на отечественные технологии создаётся не только потребностями обеспечения интересов национальной безопасности и обороны, но и развитием энерго-сырьевого сектора (АЭС на основе реакторов на быстрых нейтронах, технологии добычи нефти в сложных геологических условиях, переработки вязких нефтей, танкеры СПГ). Сектор фундаментальной и прикладной науки сегментируется и концентрируется вокруг тех направлений, которые имеют коммерческое применение.

Догоняющий путь развития хорошо известен на примере целого ряда новых индустриальных государств, начиная с Японии в послевоенные годы, Южной Кореи, а в более недавний период – стран Юго-Восточной Азии (Малайзия, Сингапур) и, наконец, безусловно, наиболее яркий пример из современной истории – Китай.

В его основе лежит максимальное использование доступных на мировом рынке технологий, которые закупаются, либо, что чаще всего, привлекаются в страну вместе с иностранным капиталом. Эти импортируемые технологии не являются самыми передовыми из тех, что используют-

ся в мире. Самые передовые технологии, как правило, используются странами-производителями этих технологий, поскольку позволяют получать инновационную ренту. Производства, основанные на новых технологиях, или производства новых продуктов выводятся в третьи страны (или продаются технологии, лицензии, ноу-хау) только после того, как продукция становится распространённой, конкуренция возрастает, и оптимизация бизнеса требует переноса производства в страны с меньшим уровнем издержек. Из этого правила могут быть исключения (например, уникальные технологии добычи полезных ископаемых, которые целесообразно применять сразу в других странах). Кроме того, самые новые технологии чаще всего требуют высококвалифицированной рабочей силы или сервиса, наличия научной и технологической базы, с чем в развивающихся странах, вставших на путь догоняющего развития, обычно есть проблемы.

Таким образом, для России догоняющий путь развития означает массовое заимствование рядовых для мирового рынка, но передовых по российским стандартам технологий в качестве первого этапа технологической модернизации.

Догоняющая стратегия имеет ряд преимуществ:

1) поскольку используются уже готовые и, более того, хорошо отработанные технологии, то инновационные риски минимальны – можно достаточно уверенно прогнозировать технико-экономические характеристики нового продукта или технологии; приобретая готовые технологии, фирмы, как правило, могут получить и весь комплекс сопутствующих услуг – обслуживание, ремонт, обучение персонала;

2) сроки реализации инновационных проектов гораздо короче, при этом в случае хорошей восприимчивости бизнеса к инновациям, экономика получает существенные преимущества от быстрого массового распространения более прогрессивных технологий;

3) изменение технологической специализации может идти нелинейно, не по технологической цепочке в отдельном секторе, т.е. развитие технологий в базовых секторах может привести к появлению новых высокотехнологичных секторов;

4) децентрализация принятия решений о выборе технологии не требует государственной политики по определению научно-технологических приоритетов – решения принимает конкретный бизнес, что снижает (в среднем) риски ошибочных решений.

Однако есть принципиальные риски при реализации догоняющей стратегии в российских условиях:

1) необходимость жёстко конкурировать с другими производителями аналогичной продукции (использующих ту же, либо более совершенную технологию). При этом отсутствие инновационной ренты усиливает конкуренцию по цене, а следовательно, прежде всего, по издержкам производства; в этой связи конкурентоспособность на мировых рынках может быть обеспечена только при кардинальном росте производительности труда в российской экономике;

2) современные технологии настолько сложны, что зачастую недостаточно приобрести лицензию и/или оборудование – требуется весь комплекс знаний и опыта, а следовательно, эффективное развитие производства преимущественно должно идти в рамках процесса привлечения прямых иностранных инвестиций; в свою очередь это требует очень серьёзных усилий по улучшению инвестиционного климата. Высокая значимость в экономическом развитии иностранного капитала и иностранных технологий, повышая вовлечённость страны в глобальные процессы, повышает и зависимость страны, усиливает внешние риски;

3) сильная зависимость от импорта техники и технологий при прочих равных тормозит развитие собственных разработок, что в российских условиях будет означать дальнейшее углубление разрыва между отечественной наукой и промышленностью.

3. Вариант достижения лидерства в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях соответствует долгосрочным целям и задачам, обозначенным в Концепции долгосрочного развития. Он характеризуется значимыми усилиями государства по модернизации сектора НИОКР и фундаментальной науки, значительным повышением их эффективности, концентрацией усилий на прорывных научно-технологических направлениях, которые позволяют резко расширить применение отечественных разработок и улучшить позиции России на мировом рынке высокотехнологичной продукции и услуг.

Потенциально Россия может претендовать на лидирующие позиции в производстве авиакосмической техники, нанотехнологиях, композитных материалах, атомной и водородной энергетике, биомедицинских технологиях жизнеобеспечения и защиты человека и животных, отдельных направлениях рационального природопользования и экологии и ряде других.

Этот вариант характеризуется резким увеличением спроса на новые научные и инженерные кадры и предполагает формирование целостной национальной инновационной системы и восстановление лидирующих позиций российской фундаментальной науки.

Этот путь, более привлекательный как с экономических, так и с политических позиций, одновременно является существенно более затратным, поскольку предполагает масштабное государственное финансирование исследований и разработок, прежде всего, фундаментального характера, содействие скорейшей коммерциализации создаваемых перспективных результатов, активный поиск и формирование новых рынков, новых ниш и сегментов в рамках существующих рынков и, наконец, поддержку выхода на них российских компаний. Кроме того, путь технологического лидерства является гораздо более рискованным:

1) неопределённость и риски инноваций, основанных на принципиально новых решениях неизмеримо выше, чем при использовании уже известных технологий, пусть не самых передовых, но более прогрессивных, чем применяемые в настоящее время и дающих существенный прирост производительности и эффективности;

2) в современном мире обмен знаниями протекает столь быстро, что даже при наличии системы защиты прав на интеллектуальную собственность весьма велика вероятность того, что результаты «прорывных» инноваций будут раньше и/или в большей степени использованы в других странах.

Для страны с крупной экономикой, с достаточно диверсифицированной отраслевой структурой, выбор варианта политики технологической модернизации не может быть универсальным для всех отраслей и секторов. Для России в современных условиях *оптимальной является смешанная стратегия*, с элементами стратегии лидерства в некоторых сегментах, в которых имеются (или могут быть быстро созданы) конкурентные преимущества, но с реализацией догоняющей стратегии в большинстве секторов экономики и промышленности, параллельно с восстановлением инженерного и конструкторского потенциала.

С учётом проблем посткризисного развития сейчас существует значительный риск того, что в России может начать реализовываться «инерционный» вариант политики – определённые тенденции в этом направлении уже складываются, в первую очередь в плане сокращения расходов на сферу исследований и разработок. Задача данной стратегии – вывести Россию на реализацию оптимальной стратегии.

Реализация смешанной стратегии определяет основные акценты в инновационной политике, изложенные в данном документе. Прежде всего, это акцент на приоритезации усилий государства (как финансовых, так и организационных) в поддержке отдельных направлений инновационного развития при формировании необходимых общих стимулов к масштабной модернизации и инвестировании в формирование нового качества человеческого капитала, необходимого при реализации как стратегии лидерства, так и стратегии догоняющего развития.

Этапы реализации стратегии. Реализация смешанной стратегии инновационного развития, нацеленной на достижение лидерства в отдельных приоритетных секторах при поддержании достаточного уровня конкурентоспособности большинства остальных, означает сохранение преемственности с политикой, реализуемой в последние годы, при значительном повышении её активности и системности. Будет продолжена реализация мер по достройке и повышению эффективности инновационной инфраструктуры. Также будет обеспечено продолжение и завершение ключевых инициатив в сфере инноваций, перевод наиболее удачных из реализуемых в «экспериментальном» и «пилотном» режиме мер в разряд основных мер политики. В то же время будут реализованы новые меры, направленные как на корректировку проводившейся ранее политики с учётом изменившейся в результате кризиса экономической ситуации, так и на решение проблем инновационного развития иными, чем ранее, способами.

1 этап (2011 – 2013). Повышение восприимчивости бизнеса и экономики в целом к инновациям.

Ключевая проблема в настоящее время – невосприимчивость бизнеса к инновациям, низкий приоритет инновационной деятельности в страте-

гиях компаний. Такая ситуация приводит к тому, что сектор генерации знаний и созданная инновационная инфраструктура фактически работают «вхолостую», либо в интересах зарубежных компаний, коммерциализирующих российские разработки. Без повышения восприимчивости экономики к инновациям, инвестиции в остальные звенья НИС будут характеризоваться низкой отдачей.

Эта задача должна быть решена на первом этапе через:

- повышение инвестиционной привлекательности перспективных высокотехнологических секторов экономики, приоритеты развития которых определены Президентом Российской Федерации, содействие перетоку капитала и привлечению наиболее квалифицированных кадров в эти сектора путём реализации комплекса мер налогового, тарифного и других типов государственного регулирования, различных типов финансовой поддержки;

- развитие конкуренции в секторах экономики, стимулирование инновационного поведения компаний с государственным участием и естественных монополий, в том числе путём повышения качества корпоративного управления, формирования требований по инновационности их инвестиционных программ, улучшения качества внешней экспертизы таких программ;

- устранение в системе государственного регулирования (включая техническое регулирование, таможенное и налоговое регулирование и т.д.) барьеров, препятствующих наращиванию инновационной активности. В результате реализации первого этапа стратегии регуляторная среда должна быть сопоставима по качеству с ведущими странами ОЭСР;

- опережающее наращивание расходов на софинансирование инновационных проектов частных компаний (в том числе через реализацию проекта поддержки кооперации бизнеса и национальных исследовательских университетов), через выстраивание работы с государственными компаниями по разработке и реализации ими программ инновационного развития. Будет также расширена поддержка стартующих компаний (стартапов) через действующие институты развития – посевной фонд РВК, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере через региональные программы поддержки малого бизнеса, а также через поддержку реализации конкретных проектов в ключевых высокотехнологичных секторах в рамках соответствующих государственных программ и подпрограмм (энергоатомная, космическая, авиационная промышленность, радиоэлектроника, композитные материалы и т.д.).

Будут сформированы механизмы частно-государственного партнёрства, обеспечивающих взаимодействие государства и бизнеса в выработке приоритетов и финансировании НИОКР, включая институционализацию процедур Форсайта и формирование эффективно действующих технологических платформ. Значимую роль в реализации проектов частно-государственного партнёрства будут играть Роснанотех и Внешэкономбанк, а также фонд «Сколково» после начала его реальной деятельности.

При этом будут оставлены на текущем уровне расходы на фундаментальную науку и образование. На первом этапе ключевой акцент политики в отношении этих сфер – радикальное повышение эффективности их функционирования в рамках существующего финансирования, «расчистка» науки от нежизнеспособных организаций с перераспределением финансирования с неэффективных направлений на перспективные и обновление управленческих кадров. На первом этапе также должна быть осуществлена полномасштабная интеграция национальной науки в глобальное научное сообщество.

Будут сокращены (вплоть до полного свёртывания) государственные расходы на неприоритетные прикладные исследовательские проекты в рамках федеральных целевых программ, а также иных инструментов.

Приоритетом в области генерации знаний станет создание «центров компетенции» – как через создание национальных исследовательских центров (НИЦ) в сферах, сохраняющих научно-технические заделы мирового уровня (авиастроение, композиционные материалы и т.д.) – по модели создания НИЦ «Курчатовский институт», так и через выведение на мировой уровень конкурентоспособности части национальных исследовательских университетов и государственных научных центров.

На первом этапе также будет запущен ряд пилотных проектов по отработке механизмов поддержки масштабных инновационных программ бизнеса на уровне регионов и отраслей, в частности, поддержка кластерных инициатив и формирование технологических платформ.

Приоритетом в образовании станет реструктуризация сектора высшего образования, ориентированная на развитие сектора исследований и разработок в вузах, углубление кооперации вузов с передовыми компаниями реального сектора экономики и научными организациями, кардинальное расширение международной интеграции российских вузов как в сфере образовательных программ, так и в сфере исследований и разработок, усиление академической мобильности и развитие сетевой организации образовательных и исследовательских программ. При этом неизбежным являются реорганизация неэффективных вузов, концентрация средств на поддержке ведущих вузов и глобально конкурентоспособных научных коллективов и отдельных учёных.

В целях создания необходимых предпосылок модернизации экономики:

- будет обеспечено формирование эффективного слоя руководителей, отвечающих за вопросы инновационного развития в ведущих компаниях с государственным участием, университетах, федеральных органах исполнительной власти и в органах власти субъектов Российской Федерации;
- на федеральном и региональном уровнях будут сформированы механизмы содействия привлечению прямых иностранных инвестиций в высокотехнологические отрасли экономики, дополнительной поддержки экспорта инновационной продукции.

2 этап (2014 – 2020). Этап будет характеризоваться повышением доли частного финансирования в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки. За счёт высвобождения финансовых ресурсов из поддержки бизнес-проектов будет существенно увеличено финансирование образования, науки и модернизации инфраструктуры инновационной экономики (в том числе необходимых для этого объектов транспортной, телекоммуникационной и жилищно-коммунальной инфраструктуры).

На базе заделов, сформированных на первом этапе, будет проведено масштабное перевооружение и модернизация в промышленности. По основным секторам российские предприятия по используемым технологиям должны будут выйти на средний уровень развитых стран. В этих целях также будут введены необходимые налоговые и иные стимулы, направленные на вытеснение старого технологического оборудования.

При этом будет сохранена в необходимых объемах поддержка реализации крупных проектов в рамках приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации и приоритетов технологического развития, которые должны будут обеспечить технологическое лидерство страны в перспективе.

Особый акцент будет сделан на модернизации и достройке необходимых элементов инновационной инфраструктуры и повышении их эффективности. На втором этапе должна быть полностью сформирована целостная и работоспособная национальная инновационная система, адекватная расширяющемуся спросу на инновации со стороны секторов экономики, обеспечивающая поддержку инновационной активности на всех стадиях инновационного цикла.

На втором этапе также будет увеличена поддержка продвижения российской инновационной продукции и технологий на мировые рынки, включая увеличение объемов финансирования на предоставление кредитной и гарантийной поддержки, а также на софинансирование расходов бизнеса (маркетинговых, консультационных, выставочных и т.д.), связанных с выводом продукции на новые рынки.

На втором этапе происходит опережающий рост расходов на обновление научной и приборной базы, усиление «институционализации» расходов по исследованиям и разработкам и продолжается увеличение программной составляющей в бюджетных расходах по научным исследованиям и экспериментальным разработкам гражданского назначения. В сфере научно-технического сотрудничества осуществляется концентрация ресурсов на ограниченном числе проектов международной кооперации на основе разделения рисков.

На втором этапе продолжается увеличение бюджетных расходов на развитие перспективных технологий как основы формирования последующих технологических укладов и на реализацию крупных целевых программ технологического профиля при сокращении долевого участия государства и расширении внебюджетного финансирования.

Целевые индикаторы реализации поставленных задач стратегии представлены в табл. 6.1.

6.1. Целевые индикаторы реализации поставленных задач

Наименование индикатора	2010 г.	2016 г.	2020 г.
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объёме экспорта товаров, работ, услуг, %	7,0 (2008)	12	15
Объём отгруженных товаров, работ, услуг, связанных с нанотехнологиями, млрд. р.	119	350	600
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций:			
всего, из них:	8,0 (2008)	15	25
добывающие, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды	9,6 (2008)	20	30
связь, деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	10,9 (2008)	25	35
Вновь внедрённые или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям инновационные товары, работы, услуги, новые для рынка (в % от общего объёма отгруженных товаров, выполненных работ, услуг)	0,4 (2008)	5,0	8,0
Количество соучреждённых образовательными и научными бюджетными учреждениями малых инновационных предприятий	600	2000	4000

7. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

7.1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

История становления инновационных экономик показывает различные примеры временных рамок, требуемых для запуска, ускорения и поддержания инновационного развития. При этом встречаются примеры как стран, которые планомерно двигались к инновационному развитию, так и примеры стран, совершивших или начавших инновационный рывок под воздействием государственной политики (датой отсчёта при этом, как правило, является принятие ключевого нормативно-правового акта).

В Великобритании до начала 2000-х гг. не проводилось целенаправленной централизованной политики по стимулированию и развитию инноваций. В 2003 г. Министерство торговли и промышленности Великобритании опубликовало стратегию правительства в сфере технологического развития, в 2004 г. был создан Совет по технологическим стратегиям, который осуществляет инвестиции в создание новых технологий, поддерживает их развитие и коммерциализацию. Относительно целостная инновационная стратегия долгосрочного развития Великобритании была сформулирована лишь в 2008 г.

Инновационное развитие Японии и Швеции осуществлялось последовательно и имеет долгую историю. Тем не менее, в Швеции только в 2005 – 2008 гг. были определены 4 приоритетные сферы для финансирования НИОКР: медицина, биотехнологии, окружающая среда и устойчивое развитие, развитие «центров высоких технологий» (*centers of excellence*), которые представляют собой соединение научно-исследовательских и коммерческих сил в интересах быстрой и эффективной коммерциализации инноваций.

В Ирландии также переход на инновационный путь развития был осуществлён сравнительно недавно. Правительство Ирландии в 2007 г. выделило 8,2 млрд. евро на осуществление Стратегии науки, технологии и инноваций (*Strategy for Science, Technology and Innovation*), которая предполагает улучшение человеческого капитала, физической инфраструктуры, развитие науки, технологии и инноваций с помощью различных проектов.

В Южной Корее первые программы инновационного развития были запущены с 1999 г., и развитие инновационного сектора очень быстро прогрессировало.

Государственная стратегия инноваций Испании была одобрена в 2010 г. Руководство по реализации ГСИ осуществляет Министерство науки и инноваций Испании (МНИ). На реализацию ГСИ из государственного бюджета страны в 2010 г. было выделено 6720 млн. евро.

Основные направления проводимой в настоящее время региональной инновационной политики Нидерландов были заданы в 2003 г. Министер-

ство экономических отношений реализовало программу «Путь к инновациям: борьба с Лиссабонскими амбициями», призванную улучшить инновационный климат, стимулировать компании к ведению инновационной деятельности и сосредоточению большего количества ресурсов в стратегически важных сферах.

С 1998 г. во Франции действует государственный план стимулирования патентования изобретений отечественными фирмами. В 1999 г. был принят Закон об инновациях и научных исследованиях, призванный реорганизовать и модернизировать национальную инновационную систему в направлении более эффективной коммерциализации научно-исследовательского потенциала. Реализация закона привела к принятию целого ряда решений правительства и специального «инновационного плана» (2002 г.), цель которых заключается в создании общей правовой базы, стимулирующей развитие партнёрства между государственным научным сектором и негосударственными участниками инновационного процесса. С 2007–2008 гг. предпринимались точечные налоговые меры по поддержке инвестиций в инновации.

Первые попытки реализации инновационной политики в Дании предпринимались в начале 1980-х г., когда правительство запустило программу технологического развития, направленную на развитие информационных технологий, считавшихся одной из приоритетных областей. За 20 лет Дания пережила полномасштабное преобразование применяемой экономической политики – традиционная краткосрочная стабилизационная политика была заменена долгосрочной структурной политикой.

Швейцарское правительство реализует программы, направленные на переход государства от индустриальной экономики к экономике, основанной на знаниях, начиная с 1950-х гг. В 1990-х гг. была создана структура государственных ведомств, курирующих становление экономики, основанной на знаниях инновационной экономики, которая существует и в настоящее время. С 2007 г. правительством определены приоритеты развития страны и намечены основные инновационные отрасли с перспективой промышленного внедрения, на которые выделяются основные государственные ресурсы.

Начало целенаправленного инновационного развития Германии относится к периоду после Второй мировой войны, когда основную роль в формировании национальной инновационной системы играли государственные органы, определявшие направления ведения научно-исследовательской деятельности. В начальный период послевоенного восстановления Германии особую роль сыграла помощь США по плану Маршалла, в рамках которой предоставлялось финансирование предприятиям в наиболее развитых отраслях экономики – машиностроение, автомобильная промышленность, химическая промышленность и т.д. Начиная с 1950-х гг., совместно с американскими исследователями велись работы в сферах космоса, авиации и атомной энергетики, в ходе которых страна получила доступ к американским разработкам.

Финансирование субъектов инновационной деятельности в Германии началось в 1950-х гг. с программ индивидуальной целевой поддержки определённых направлений. В период 1970-х гг. начали возникать первые венчурные фонды, направленные на развитие инновационных компаний в сфере малого бизнеса.

В 1970-х гг. начали реализовываться программы частно-государственного партнёрства в научно-исследовательской сфере, благодаря чему доля бюджетной системы в расходах на НИОКР сократилась с 70% в 1970-х гг. до 30% в настоящее время.

Промышленность Финляндии смогла перейти на производство товаров с большим объёмом добавленной стоимости в период с середины 1960-х по 1980-е гг. благодаря интенсивному партнёрству государства и частного сектора. Роль пионера венчурного финансирования сыграл государственный фонд Sitra, который был создан в 1980-х гг., с начала 2000-х гг. он стал главным инвестором в биотехнологиях.

Развитие инновационной системы Канады началось в середине 1940-х гг. и было во многом связано с успехами США в той же сфере. К этому времени были созданы определённые предпосылки для развития науки и технологий – сформирована система университетского образования, где параллельно проводились научные исследования, в том числе совместно с британскими и американскими учёными и учреждены государственные органы, целенаправленно занимавшиеся развитием науки.

В настоящее время основным документом, который регулирует развитие инновационной системы в Канаде, является принятая в 2007 г. стратегия «Мобилизация науки и технологий для достижения рыночных преимуществ Канады», которая предполагает развитие следующих направлений – защита экологии, энергетика и природные ресурсы, медицина и информационные технологии.

Современная американская государственная инновационная политика была сформирована во второй половине 1990-х гг.: приоритет был обозначен в 1997 г., когда президент Б. Клинтон прочитал Конгрессу доклад «Наука и технология: формируя XXI столетие». Кроме того, в предшествовавшие принятию этой политики годы государство провело демонаполизацию различных отраслей экономики – энергетике, транспорта, связи. Благодаря такому снижению влияния крупных игроков в экономике, возможность выхода на рынок получили малые инновационные компании.

Экономика Израиля вплоть до 1980-х гг. развивалась преимущественно экстенсивным путём. Основой высоких темпов роста являлось использование прибывшего в страну значительного числа иммигрантов, иностранной помощи, людских ресурсов с контролируемых арабских территорий. В середине 1980-х гг. начинается плавный переход на путь инновационного развития: была проведена конверсия сферы НИОКР, которая состояла в переориентации разработок двойного назначения на обеспечение нужд гражданской промышленности, относительном сокращении чисто военных исследований и поощрении притока частных капиталов в

создание и коммерческое использование невоенных технологий. В 2005 г. был принят закон о НИОКР, согласно которому разрешается передача за рубеж ноу-хау, полученных в результате исследований, финансируемых государством.

В рамках курса на модернизацию национальной промышленности с середины 1980-х годов инновационная политика в Китае в условиях отсутствия законодательной базы реализовывалась путём выполнения целевых программ, направленных на освоение иностранных и разработку собственных высоких технологий. В 2002 г. были утверждены два основополагающих закона, заложивших правовую базу регулирования инновационной деятельности: закон КНР «О стимулировании средних и малых предприятий» и закон КНР «О популяризации науки и техники». В октябре 2010 г. Госсоветом КНР опубликовано «Решение об ускорении развития новых стратегических отраслей».

Бразилия с конца 90-х гг. приняла ряд законов для увеличения количества научных исследований, стимулирования инноваций в частном секторе и установления более продуктивных партнёрских отношений между научными институтами и бизнесом. В 2006 г. был принят Инновационный закон, в 2005 г. – «Хороший» закон (Good Law), который предоставляет налоговые стимулы для осуществления частных инвестиций в НИОКР.

Согласованная государственная поддержка развития нанотехнологий в Бразилии началась с 2001 г. с созданием 4 национальных сетей по нанотехнологиям и нанонауке, которые сегодня объединяют около 40 научных институтов по всей Бразилии.

Первые меры по поддержке инновационного развития в Таиланде были приняты в 2007 – 2009 гг., когда Национальное агентство по развитию науки и технологий Таиланда (NSTDA) совместно с Федерацией промышленников Таиланда реализовало проект «Промышленно-технологичная клиника», в рамках которого была оказана поддержка 2500 предприятиям малого и среднего бизнеса в проведении научных исследований.

В Индонезии системная государственная научно-техническая, инновационная политика находится в процессе формирования, значительные средства выделяются на исследование нанотехнологий (в 2010 г. – более 27 млн. долларов США).

Начало развитию собственной инновационной системы в Индии было положено вскоре после получения независимости от Великобритании в начале 1950-х гг., причём основным сектором экономики, где должны были использоваться научные разработки, должна была стать тяжёлая промышленность при одновременном импорте технологий и капитала на начальном этапе. С 1974 г. государственные органы начали проводить политику поддержки частных научных исследований и разработок. Индийские компании, ведущие научные исследования, получали поддержку по доступу к иностранному оборудованию и сырью, а также отдельные налоговые льготы. Большое внимание с 1947 по 1990 гг. уделялось и развитию собственной системы образования.

В 1991 г. индийское правительство провозгласило новую экономическую политику, в рамках которой планировалось осуществить переход к рыночному финансированию науки, что проявилось в сокращении соответствующих госрасходов и одновременное снижение темпов развития науки и новых технологий. Такая практика была признана неудачной, в результате чего бюджетное финансирование было увеличено.

Целенаправленная политика по развитию наиболее крупного сектора инновационной системы Индии – информационных технологий – начала проводиться в начале 1970-х гг., её целью было создание новых рабочих мест для квалифицированных специалистов с целью предотвращения «утечки мозгов» в развитые страны. С этой целью при крупных университетах начали создаваться компьютерные центры; новый виток развития сектора информационных технологий пришёлся на 1980-е гг., когда была отменена процедура лицензирования, сформированы специализированные исследовательские центры, и правительством приняты законы о развитии ИТ-сферы. В 1991 г. в Индии начали создаваться специализированные технопарки по производству программного обеспечения на экспорт.

7.2. ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Приведённый ниже анализ особенностей государственной инновационной политики стран направлен на выявление закономерностей в применении мер стимулирования инновационной активности. В основном, особенности связаны с использованием конкретных мер, направленных на ускорение инновационного развития (различного рода льгот, финансовой поддержки, мер по улучшению взаимодействия науки и бизнеса), а также с распределением роли государства и частного сектора в данных процессах.

В Великобритании практика государственного финансирования исследований реализуется как система «двойной поддержки». Стратегическое финансирование производится через единовременные субсидии. Параллельно Департамент инноваций, университетов и компетенций финансирует Исследовательские советы, которые, в свою очередь, финансируют исследования в стране на проектной основе. Таким образом, единовременные субсидии обеспечивают стабильность и стратегические ресурсы, которые университеты могут потратить в соответствии со своими приоритетами и программами развития, в то время как проектное финансирование со стороны Исследовательских советов обеспечивает энергичную конкуренцию между разными проектами.

В Великобритании создаются многочисленные инновационные центры двух типов: ориентированные на разработку специфической технологии и продвижение её использования (создаются в ответ на нужды или возможности бизнеса, например, Printable Electronics Technology Centre, PETEC); и сфокусированные на определённом секторе экономики или рынке (создаются для того, чтобы собрать вместе взаимодополняющие

дисциплины науки, части технологической цепочки и т.п.). Подобные центры рассматриваются в качестве стратегических драйверов экономического развития на региональном уровне. Недостатком деятельности большинства таких центров инноваций и технологий является то, что они не интегрированы в национальную инновационную систему и часто не связаны с более широкими программами развития, например, с программами, которые реализуются Советом по технологической стратегии.

Региональный подход к инвестициям в центры привёл к высокой дисперсии инновационной деятельности и дублированию: например, на территории Великобритании на данный момент действует восемь центров инноваций и технологий, занимающихся композитными материалами.

В Ирландии велика роль государства в инновационных процессах: в частности, оно имеет решающее значение в привлечении иностранных инвестиций в развитие высокотехнологичных отраслей промышленности, одним из направлений мер по стимулированию развития наукоёмких производств является выделение грантов на НИОКР, снижение ставок налогообложения для компаний, выполняющих НИОКР. Несмотря на то, что в Ирландии проживает 1% от численности населения ЕС, 25% инвестиций из США в ЕС поступают именно в Ирландию.

Государство в Ирландии инвестирует и в ряд проектов по открытию доступа развивающегося бизнеса к информационным, консультативным и образовательным ресурсам. Для поддержки потока исследователей в Ирландию правительство этой страны приняло постановление Европейского Сообщества о привлечении исследователей из третьих стран (EC Directive on Mobility of Researchers from Third Countries).

В Ирландии поддерживается ряд инициатив по развитию связей между системой высшего образования и промышленностью. Примером такой инициативы может служить учреждение Центров науки, инженерии и технологии с целью накопления и обмена знаниями, создания и использования возможностей для инноваций. Прикладные исследовательские центры при высших учебных заведениях работают с исследователями для выявления коммерческих возможностей того или иного проекта, заключения договоров с предприятиями, защиты прав интеллектуальной собственности. Кроме того, поддержка связей между академическими исследователями и промышленностью осуществляется внутри Стратегических исследовательских кластеров, которые специализируются, в основном, на био- и компьютерных технологиях.

В Дании университеты финансируются, в основном, из государственного бюджета. Взаимодействие между университетами и промышленностью в Дании развито слабее, чем во многих других странах. Важную часть датской инновационной системы составляют отраслевые научно-исследовательские институты. Они прикреплены к различным министерствам и проводят исследования согласно потребностям соответствующего министерства. Институты получают базовое финансирование из национального бюджета; они также могут получить финансирование из госу-

дарственных средств, распространяемых посредством открытого конкурса через исследовательские советы, министерства или другие учреждения; а также от коммерческой деятельности.

Важной частью датской инновационной системы являются GTS-институты («Godkendt Teknologisk Service» – «утверждённый технологический поставщик услуг»), выступающие в качестве моста между государственными и частными субъектами. GTS-институты представляют собой частные независимые консалтинговые компании, которые разрабатывают и продают прикладные знания и технологические услуги для частных предприятий и государственных учреждений. GTS-институт является некоммерческой организацией, созданной Министерством науки, технологии и инноваций на период в три года. Существуют три основных направления деятельности GTS-институтов: самостоятельное развитие науки, участие в совместных проектах вместе с государственными научно-исследовательскими учреждениями и частными компаниями, а также коммерческая деятельность. Ещё один из важных элементов датской системы инноваций – научные парки, соучредители инновационных инкубаторов. В стране создана мощная инновационная инфраструктура. Тем не менее, большая часть инновационной активности сводится к мелким инновациям, направленным на улучшение производственного процесса на местах.

В Швейцарии основные направления инновационной политики не претерпели существенных изменений с 2000 по 2007 гг. Ряд изменений коснулся, прежде всего, образования, научных исследований и технологического сектора. Правительство увеличивало расходы в этих секторах в среднем на 6% каждый год в период между 2004 и 2007 гг.. Кроме того, правительство скорректировало направления работы Национальных центров компетенции в области научных исследований (National Centres of Competence in Research, NCCR) – NCCR, запущенные с 2004 г., стали более ориентированы на гуманитарные и социальные науки. Правительство также выделило несколько приоритетных направлений развития науки и экономики помимо NCCR – сети компетенций в составе университетов прикладных наук, повышение ценности знаний, поощрение диалога между наукой и обществом и др.

Вопросы коммерциализации инновационных разработок в Швейцарии не поддерживаются прямыми государственными инвестициями. Трансфер инновационных технологий в промышленность осуществляется в рамках существующих форм поддержки фирм, в том числе стартовых этапов, преимущественно в условиях технопарков, как на федеральном, так и на региональном уровне. Из-за отсутствия прямой государственной поддержки инноваций в бизнес-секторе, инструменты инновационной политики, в основном, ориентированы на предложение прикладных научных исследований. Другая сложность связана с человеческим капиталом: несмотря на значительные расходы на образование, доля с высшим образованием относительно мала, сохраняется и ограниченная мобильность в рамках системы образования.

В Норвегии большое внимание уделяется взаимодействию образования и науки: существует большое количество как государственных, так и частных научно-исследовательских институтов (на них приходится почти 23% от всех расходов на научно-исследовательскую деятельность и примерно 27% всех научных исследований). Все высшие учебные заведения Норвегии обязаны проводить фундаментальные исследования и подготовку научных работников, используя работы выпускников вузов и программы докторантов. Высшие учебные заведения отвечают не только за проведение фундаментальных исследований и подготовку научных кадров, но и за коммерческое использование результатов изобретений, сделанных их сотрудниками. Доля государственных инвестиций относительно высока, как и в других странах с низкой долей R&D к ВВП (около 1,7% от ВВП).

Норвегия смогла добиться того, чтобы иностранные корпорации, работающие на местном рынке, проводили локализацию своих технологий в стране или передавали их норвежским научно-исследовательским институтам. Для этого использовались различные поощрения и вознаграждения. В результате в Норвегии сформировались судостроительные компании, ИТ-сектор, связанный с нефтегазодобычей, появились инновационные разработки в мониторинге запасов в труднодоступных местах, а также в технологиях бурения и добычи на шельфе.

Государство в Норвегии софинансирует НИОКР сырьевых компаний. Конечная цель – создание научной среды мирового уровня и накопление в Норвегии знаний в области нефтедобычи. Для поощрения развития НИОКР в промышленности Норвегии предусмотрена система налоговых вычетов при осуществлении расходов на НИОКР. Высокие налоги на нефтедобычу в Норвегии непосредственным образом стимулируют нефтегазовые компании к разработке новых технологий, позволяющих снижать себестоимость добычи и повышать степень добычи нефти из пластов.

Инновационная политика в Нидерландах характеризуется преобладанием региональной компоненты, причём происходит смещение с поддержки отстающих северных регионов на поддержку экономических преимуществ регионов, являющихся движущей силой национального роста. К недостаткам национальной инновационной системы Нидерландов относятся недостаточная плотность научно-исследовательской деятельности в голландских компаниях (1% по сравнению со средним уровнем по ОЭСР в 1,5%) и увеличивающаяся нехватка докторов наук по научно-техническим специальностям.

Участие Нидерландов в международных программах по инновационному сотрудничеству централизовано и координируется основными министерствами и агентствами в рамках их основной специализации. При организации участия в международных инновационных проектах основное внимание уделяется привлечению к исследованиям предприятий малого и среднего бизнеса, а также перспективных инновационных компаний.

В Испании основными направлениями государственной инновационной политики являются реализация проектов создания консорциумов

технологических исследований (CENIT, НСКТИ), Фонд фондов и программа «Torres Quevedo». Национальные стратегические консорциумы технологических исследований (НСКТИ) представляют собой практическую форму реализации задачи улучшения взаимодействия государственных и частных организаций путём создания и совместного финансирования НСКТИ. Для получения дотаций и другой поддержки со стороны государства, формируемые НСКТИ должны удовлетворять ряду условий.

Фонд фондов объединяет фонды венчурного капитала для поддержки процессов создания и становления высокотехнологичных компаний. Участниками фонда являются государственные и частные компании, присутствие частного сектора: более 30%. Программа «Torres Quevedo», по которой осуществляется насыщение частного сектора университетскими кадрами. По программе финансируется заключение контрактов с докторами наук и технологами для поддержки исследовательских проектов в фирмах.

В Израиле в качестве одного из основных инструментов инновационной политики работают международные фонды поддержки инноваций. Мощным инструментом выращивания собственных прибыльных проектов, также с успехом используемым Израилем, является система грантов на НИОКР, в которых государство софинансирует проекты коммерциализации технологий в разных пропорциях в зависимости от стадии развития проекта. Можно выделить следующие важные особенности этой системы: доступность грантов, быстрота принятия решения о финансировании.

В университетах Израиля наряду с учебной деятельностью проводятся на коммерческой основе научные и прикладные исследования в интересах других заинтересованных организаций и учреждений. Практически в каждом ВУЗе есть подразделение, задачей которого является коммерциализация проектов, созданных на базе ВУЗа.

Инициативы государства в области инновационного развития в последнее время включают в себя: запуск нескольких новых программ, направленных на поддержку малого и среднего бизнеса и традиционных отраслей; создание фонда развития нанотехнологий (21 млн. евро) и биотехнологий (25 млн. евро); запуск программы разработки и коммерциализации технологий обработки воды и развитие других инструментов исследований в сфере гидрологии и возобновляемых источников энергии.

В Китае с 1980-х гг. значительную роль в развитии инновационного бизнеса играют различные виды льготных административно-территориальных формирований: специальные экономические зоны, зоны торгово-экономического развития, промышленные парки и др. Указанные институты стали мощным инструментом привлечения к сотрудничеству иностранных компаний и специалистов, для которых применяются специальные льготы.

Активно вовлекается в инновационную деятельность и квалифицированная рабочая сила: важной составляющей ознакомления с зарубежными инновационными достижениями является направление национальных кадров на обучение за границу. В 2009 г. по этой линии получили

образование 51 тыс. граждан КНР, дополнительно открыты 14 новых зарубежных каналов получения высшего образования. Кроме того, в течение 2009 г. были привлечены к работе в КНР в общей сложности 480 тыс. иностранных специалистов научно-технического профиля.

В Южной Корее изначально модернизация была построена на заимствовании зарубежных технологий, которое происходило в разных формах: контракты «под ключ», лицензирование, консультативные услуги. Изучение иностранного опыта происходило, главным образом, путём создания совместных венчурных фирм с японскими партнёрами. В настоящее время, несмотря на то, что Корея по многим высокотехнологичным позициям лидирует в мировом экспорте, страна по-прежнему во многом зависит от импортной техники по причине недостаточного развития собственных базовых технологий.

В 1998 г. правительство провело реструктуризацию государственных исследовательских центров, создавая конкурентную среду. С этого момента исследовательские институты предоставляли спин-оффам офисные площадки и лаборатории для проведения исследований. Одной из отличительных особенностей инновационного развития Южной Кореи является целенаправленная поддержка, в основном, именно крупных компаний. В настоящее время, напротив, разукрупнение, а в ряде случаев ликвидация финансово-промышленных корпораций (чеболей) признаётся одним из главных успехов посткризисной адаптации и структурной реформы Южной Кореи.

Корейская патентная система считается одной из самых результативных в мире. Корейское ведомство по интеллектуальной собственности (КИРО) с 1997 г. переориентировалось на заимствование принципов регулирования патентной деятельности США. Патентная политика сыграла важную роль в развитии малого предпринимательства и капитализации университетов. Ранее профессорам необходимо было передавать свои патенты правительству, так как сделанные в государственных институтах изобретения считались достоянием Республики. Пересмотр патентных прав облегчил технологию передачи патентов через юридическое лицо.

В Бразилии государственный сектор всегда доминировал в финансировании науки и технологий при возрастающей роли частного сектора (к 2005 г. доля частного сектора составила 50%). Тем не менее, 80% исследовательских проектов осуществляются в государственных университетах и исследовательских институтах. В целом, инновационное развитие происходит преимущественно благодаря государственной политике.

Кроме налогового стимулирования R&D, субвенций и софинансирования процентных ставок, важным инструментом в сфере финансового содействия инновациям, применявшимся в 1990-х и 2000-х гг., было создание отраслевых фондов, которые направляют часть средств, полученных от налогообложения ключевых отраслей, на R&D проекты, выбранные государственным комитетом. Около двух третей средств отраслевых фондов используется совместными частно-государственными компаниями.

К недостаткам инновационной политики Бразилии можно отнести низкий уровень конвертации знаний в инновационную продукцию, сосредоточенность инновационной системы на академических научных исследованиях, а также недостаточную координацию между процессами научных исследований, разработки технологий, производством и коммерциализацией разработок. Кроме того, в Бразилии практически полностью отсутствует политика по привлечению высококвалифицированной иностранной рабочей силы и взаимодействию с диаспорой.

Среди характерных особенностей развития американской инновационной сферы следует выделить фактически независимое от федеральных государственных органов появление основных институтов инновационной сферы (технопарков и венчурных фондов). Второй особенностью инновационной сферы США является исключительно высокая активность малых инновационных компаний. Это в немалой степени связано с существованием специальных государственных программ поддержки таких фирм, а также с развитостью и доступностью венчурного капитала – основного источника средств.

Другими особенностями американской инновационной системы являются значительная доля образованных иммигрантов и высокий уровень конкуренции среди всех участников инновационной сферы. В качестве слабой стороны инновационной системы в США отмечается необходимость формирования законодательной базы для регулирования финансирования малых предприятий.

В Таиланде большое внимание уделяется развитию нанотехнологий. Национальное агентство по нанотехнологиям Таиланда (NANOTEC) разработало концепцию по превращению страны к 2013 г. в один из региональных центров юго-восточной Азии по развитию нанотехнологий. Начато создание сети высокотехнологичных парков, включающих в себя местные университеты, государственные и частные НИИ, в том числе с привлечением зарубежных учёных, деятельность которых будет сфокусирована на трёх основных областях – создании новых наноматериалов, развитии нанобиотехнологий и нанoeлектроники. Развитие биотехнологий связано с созданием в стране Национального центра геномной инженерии и биотехнологий (BIOTEC).

Республика Индонезия стремится к выходу на качественно более высокий уровень научно-технического развития, однако по-прежнему испытывает острую нехватку квалифицированных специалистов и финансовых средств на НИОКР. Руководство страны активно перенимает опыт создания технопарков, промышленных парков, особых экономических зон с акцентом на развитие высокотехнологичных производств и научно-технических разработок. Однако все они ещё находятся на разных стадиях развития. Одним из основных препятствий является бюрократия и недостаточное финансирование.

В Индонезии исследованиями в сфере нанотехнологий занимаются находящиеся в системе Министерства исследований и технологий Инсти-

тут естественных наук (LIPI), Национальное агентство по атомной энергии (BATAN), Национальное аэрокосмическое агентство (LAPAN), Агентство по исследованию и внедрению технологий (BRPT), Исследовательский центр при Министерстве промышленности, а также ряд государственных и частных исследовательских институтов – в общей сложности, более 120 организаций. Сферы исследований касаются, прежде всего, наноматериалов, далее идут нанофармацевтика, энергетика, нанобиотехнологии и нанoeлектроника. Среди проблем, с которыми сталкивается Индонезия, на первом месте стоит нехватка информации, на втором – конкретных прикладных технологий, на третьем – дефицит специалистов, далее – недостаточное финансирование.

В инновационной сфере Бельгии серьёзным событием в поддержку инноваций на федеральном уровне стало создание «Группы высокого уровня 3%» (High Level Group 3% / Haut conseil 3%), состоящей из промышленников, учёных и членов научно-исследовательских организаций. Инновационный процесс в Бельгии стимулируется кластерной политикой, при этом в процесс трансфера технологий вовлекаются как учёные, так и студенты; работают эффективные региональные программы поддержки инновационной деятельности (Фландрия). Предприятиям, участвующим в инновационном процессе, по федеральному закону облагаемый налог дохода может снижаться на 110%.

Кроме того, в Королевстве существует закон об инвестициях, согласно которому бюджетные средства (до 150 млн. евро) для трансферта технологий привлекаются через университеты и НИИ. Из научно-технического бюджета около 150 млн. евро предусматривается на внедрение результатов исследований и разработок в промышленность. В результате доля предприятий, осуществляющих технологические инновации, составляет порядка 60% от общего числа предприятий.

В целях стимулирования компаний и научных центров к проведению инновационной политики, выделяются беспроцентные кредиты и субсидии, размер софинансирования со стороны которых может достигать 25%. Помимо пристального внимания к трансферу технологий, поддержка оказывается и фундаментальным исследованиям. В Бельгии нет специального регулирования деятельности технопарков, хотя многие из них эффективно функционируют.

Инновационный потенциал Австрии характеризуется высоким уровнем расходов на НИОКР, высокой степенью зависимости от государственного финансирования (высока доля предприятий, получающих государственные субсидии на инновационную деятельность) и при этом – недостатком кадров и низкой отдачей от новых разработок. В последние годы в Австрии были усовершенствованы налоговые механизмы, призванные стимулировать научно-исследовательскую и инновационную деятельность предприятий. Так, за произведённые расходы на исследования и экспериментальное развитие австрийским налоговым законодатель-

ством предоставляются вычеты из базы налога на прибыль в размере 25% от произведённых расходов на исследования и внедрение новых технологий, за расходы на образование – 20% от произведённых расходов. Сдерживающими факторами, по-прежнему, остаются низкая доля выпускников с высшим и высшим техническим образованием, а также значительное отставание в области развития венчурного финансирования.

При продвижении на зарубежные рынки высокотехнологичной продукции, особенно при реализации крупных инфраструктурных проектов, австрийские предприятия во многих случаях выступают в составе кластеров-объединений предприятий. Такие кластеры организуются на базе передовых предприятий в секторах промышленности, в первую очередь, связанных с развитием инфраструктуры, где конкурентные позиции австрийских фирм на международных рынках сильны. Это позволяет также обеспечить выход на рынок большого числа малых и средних фирм, самостоятельное участие которых в крупных инфраструктурных проектах невозможно. В настоящее время существует четыре таких кластера: Austria Rail Engineering (ARE), Austrian Power and Environment Technology (APET), Austrian Health Care System (AHS), Austrian Technology Corporation (ATC).

Кроме того, в Австрии существует достаточно большое число различных форм организации деловых, научно-исследовательских и производственных центров – специализированных научно-технологических бизнес-центров, бизнес-инкубаторов, компетенц-центров, импульс-центров и т.п.

Инновационная деятельность в Финляндии регулируется Постановлением Правительства о Совете по политике в области науки и технологии Финляндии, Коммюнике Правительства о Национальной инновационной стратегии Финляндии для Парламента 2009 г., законами об интеллектуальной собственности, о малых и средних предприятиях, о региональном развитии и др. законами и подзаконными актами. В Финляндии уделяется большое внимание развитию технопарков, которые рассматриваются в качестве одного из важнейших элементов инновационной инфраструктуры страны. На базе 20 университетов Финляндии муниципальными органами власти созданы 22 технопарка.

Во Франции доля государственных затрат на НИОКР в общих затратах на эти цели составляет 49,9%. Остальную часть финансирования обеспечивает частным сектором, причём 70% расходов на НИОКР приходится на промышленные компании. Французская инновационная политика направлена на стимулирование частных инвестиций в науку, улучшение взаимодействия между всеми ключевыми участниками инновационного процесса в рамках полюсов конкурентоспособности и на поддержку развития малых и средних предприятий (РМЕ). С этой целью с участием государства, а также негосударственных структур осуществляются различные мероприятия, включающие международный, национальный и региональный уровни взаимодействия. В целях улучшения кооперации участников проекта и трансфера технологий, во Франции созданы особые

инновационные кластеры («София Антиполис», «Марсельский инновационный кластер»), в стране разработана и запущена специальная программа «Полюсов конкурентоспособности».

В Японии, несмотря на активную деятельность правительства по разработке стратегий и программ инновационного развития, большая часть научно-технических разработок прикладного характера по-прежнему выполняется в лабораториях крупных промышленных корпораций и остаётся в рамках этих же корпораций, без широкой передачи потенциальным пользователям в масштабах соответствующей отрасли. Государственные научные исследования носят преимущественно фундаментальный характер, степень их внедрения в практику остаётся недостаточной. Между государственными фундаментальными научными исследованиями и прикладными исследованиями в частном секторе не всегда соблюдается необходимая координация.

В Японии слабо развито венчурное финансирование и венчурный бизнес в целом. Отмечается нехватка профессиональных кадров, относительно безуспешно идёт процесс развития технопарков и бизнес-инкубаторов. Низкую эффективность инновационной политики правительства продемонстрировали также результаты государственной программы развития высокотехнологичных научно-промышленных региональных кластеров.

Международные научно-технические связи осуществляются в Японии как по линии государственных научных центров и исследовательских институтов с выделением финансирования из бюджетов соответствующих министерств, так и по линии общественных и профессиональных научно-технических обществ и ассоциаций, а также частных исследовательских организаций и промышленных компаний.

В Швеции большинство расходов на НИОКР осуществляется предпринимательским сектором. Поддержка правительством НИОКР в предпринимательском секторе, в основном, ограничивается проведением исследований в сфере обороны (13% всего государственного финансирования НИОКР). В то же время, фундаментальные исследования финансируются преимущественно государством, тогда как доля предпринимательского сектора крайне мала.

Важными отличительными чертами Швеции являются высокий уровень образования и квалификации занятых в государственном секторе, эффективная работа государственных институтов, стабильная политическая система. В Швеции развит рынок венчурного капитала. Тем не менее, национальная система поддержки и стимулирования коммерциализации результатов НИОКР через создание и развитие новых предприятий часто характеризуется как сравнительно слабая и фрагментарная.

Низкая результативность в части коммерциализации результатов НИОКР стала причиной создания целой цепочки организаций, ответственных за выполнение политики в отношении развития бизнеса. иннова-

ционный Мост (The Innovation Bridge) поддерживает коммерциализацию результатов научных исследований и обеспечивает (ограниченное) финансирование на предпосевной стадии (pre-seed); ALMI Бизнес-Партнёрство (ALMI Business Partner) поддерживает создание бизнеса (не проводящего НИОКР); Промышленный Фонд (the Industrial Fund) является государственным венчурным инвестором; Агентство по инвестициям в Швецию (the Invest in Sweden Agency, ISA) способствует притоку инвестиций.

Одной из самых серьёзных проблем шведской инновационной системы считается сравнительно низкий уровень наукоёмкого производства за пределами нескольких крупных, технически передовых транснациональных корпораций. Их технические достижения за небольшим числом исключений исторически связаны с традиционными технологиями и отраслями.

В Германии к настоящему времени сформирована законодательная база инновационной системы, правовые акты которой можно условно разделить на три группы – относящиеся к учебным заведениям, к исследовательским организациям и к сектору предпринимательства. Особенно удачным признаётся действующая система патентных законов, предусматривающая в числе прочего упрощённую регистрацию изобретений. Эффективность патентного законодательства Германии подтверждается увеличением количества патентов с 1977 г. в 20 раз. В то же время в сфере нанотехнологий отсутствует полноценная законодательная база, из-за чего она регулируется правовыми актами из смежных отраслей (например, фармацевтики).

Всего же в настоящее время выделяют три основных направления поддержки национальной инновационной системы – улучшение условий ведения инновационного предпринимательства, развитие образования и науки для подготовки квалифицированных специалистов и повышения качества проводимых исследований и финансирование инновационного предпринимательства. Выполнение этих задач немецкими государственными органами признаётся достаточно успешным, однако при этом отмечаются некоторые недостатки. В частности, в Германии неразвиты стимулы для ведения исследовательской деятельности и внедрению инноваций в налоговой системе. Недостаточно развито взаимодействие науки и бизнеса; одной из мер по решению этой проблемы стало создание в вузах кафедр предпринимательства, призванных содействовать более широкой коммерциализации разработок.

В экономике Индии сформированы секторы инновационной системы мирового (или сопоставимого с мировым) уровня – автомобильная промышленность, информационные технологии, коммуникации, фармацевтика, а также атомная энергетика, космическая отрасль. В стране действуют 45 технопарков, которые в совокупности производят 80% экспортируемой продукции ИТ-сферы. Кроме того, благодаря принятым мерам

государственной поддержки индийских информационных технологий, на Индию приходится 65% мирового рынка аутсорсинга – так, более 300 транснациональных корпораций перевели в неё свои подразделения по разработке компьютерных программ. Такая привлекательность для иностранного бизнеса связана с высокой квалификацией индийских ИТ-специалистов с одновременной дешевизной их труда – зарплаты аналогичных работников в США оказываются в среднем в шесть раз выше.

В Индии в настоящее время правительством в большей степени финансируется развитие фундаментальных исследований в противовес прикладным, из-за чего значительная часть научных исследований не находит практического применения. Страна остаётся крайне бедной и, в целом, её можно охарактеризовать как имеющую высокое качество инновационной системы с крайне низкими показателями в остальных сферах экономики.

В Канаде в современной структуре управления инновациями отсутствует единый орган на федеральном уровне, а функции по стимулированию исследований распределены между правительствами провинций и отдельными министерствами, что зачастую вызывает бюрократические проблемы при реализации различных программ. В настоящее время в Канаде насчитывается около 100 вузов, в которых обучается 1,5 млн. студентов, из которых 13 университетов занимают лидирующие позиции в проведении научных исследований и входят в число 200 лучших учебных заведений мира. В то же время отмечается меньшее участие частного бизнеса, по сравнению с США, в финансировании вузов.

В конце 1960-х гг. в Канаде по образцу США начали появляться первые венчурные фонды для финансирования коммерциализации научных разработок, в 1973 г. появилась Ассоциация венчурного капитала, объединившая всех венчурных инвесторов. Канадская венчурная сфера демонстрирует гораздо меньшее влияние на экономику, чем американская – если инновационные фирмы в США предоставляют 12,1 млн. рабочих мест из 115 млн. или свыше 10% от их общего числа, то в Канаде они предоставляют всего лишь 150 000 рабочих мест или 1,3% от их общего числа. С другой стороны, канадские венчурные фирмы демонстрируют большую устойчивость на рынке.

В Казахстане основным институтом развития, ответственным за инновационную деятельность в республике, является Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына» и его дочернее предприятие АО «Национальный инновационный фонд» (НИФ). Помимо этого активную позицию в Республике Казахстан в области поддержки инновационной деятельности занимают и крупные национальные компании (100 %-ное участие государства). В республике сформирована двухуровневая система технопарков – национальных и региональных, 3 из 13 казахстанских технопарков расположены на территории вузов, таких, как КазНУ им. аль-Фараби, НПУ им. К. Сатпаева и ВКГТУ им. Д. Серикбаева; остальные 10 осуществляют свою деятельность на территории крупных промышленных предприятий и научных центров.

В законодательстве Беларуси для субъектов инновационной инфраструктуры предусмотрены преференции для научно-технологических парков, центров трансфера технологий и резидентов научно-технологических парков (ставка налога на прибыль установлена в размере 10%). Также предусмотрена возможность получения средств из республиканского бюджета на организацию деятельности и развитие материально-технической базы венчурной организации. При этом механизм, стимулирующий распространение на рынке результатов НИОКР, практически бездействует. Предлагаемые результаты НИОКР находят слабое практическое применение в экономике. Уровень инновационной активности предприятий в четыре раза ниже, чем в странах Евросоюза. По мнению белорусских экспертов, действующее законодательство, регулирующее инновационную деятельность, не отвечает в полной мере современным рыночным отношениям и созданию механизмов мотивации и стимулирования в сфере инноваций.

7.3. КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕХА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

По результатам анализа опыта ряда стран можно выявить ряд факторов успеха и определить роль государственной политики, благодаря которой стало возможным инновационное развитие.

Одним из основных факторов успеха британской инновационной политики стала ориентация на частную инициативу. В отличие от многих других стран, ведущая роль в инновационном развитии Великобритании принадлежит не государству: инновационная стратегия страны нацелена, прежде всего, на развитие спроса на инновации, практикуется региональный подход к инвестициям.

В Ирландии, хотя частный сектор является основным генератором инноваций, именно государство формирует основные условия инновационного развития. Успех её национальной инновационной системы может быть описан тремя основными компонентами: включение Ирландии в мировую финансовую систему, которое привело к значительному росту иностранных инвестиций в экономику страны и приходу транснациональных корпораций; создание инновационных «очагов» развития на основе участия страны в международном движении технологий и различных формах международной информационно-технологической кооперации; повышение качества человеческого капитала за счёт иммиграции в страну квалифицированных специалистов (в основном бывших эмигрантов).

В Дании исторически ключевую роль в создании условий для новых технологий играл государственный сектор. Важными факторами успеха инновационного развития Швейцарии стала, во-первых, последовательность осуществляемой инновационной политики. Во-вторых, значительную роль сыграла её международная ориентация: серьёзное внимание уделяется поддержке национальных инновационных предприятий в международных исследовательских программах.

В Норвегии поддержка фундаментальных исследований в институтах и университетах является одним из главных приоритетов норвежской инновационной политики. Бесплатное образование делает возможным поступление в ведущие университеты и колледжи детей из отдалённых регионов и малоимущих слоёв населения. В то же время, практика пожизненного образования позволяет повышать квалификацию работников на протяжении всей жизни.

Основными факторами успеха в Нидерландах стала выборочная поддержка ведущих инновационных регионов, а также развитый научно-образовательный комплекс, который включает в себя систему поддержки студентов, систему трансфера технологий в научном секторе, развитую сеть научных университетов с государственным финансированием. В Испании основную роль в инновационном развитии играет активизация взаимодействия между государственными и частными структурами.

В Израиле источником кадров и технологий, из которого возникла израильская хайтек-индустрия, стала оборонная отрасль. Большое внимание в Израиле исторически уделялось проблеме внедрения новых технологий в производство. Также израильтяне перенимали опыт управления капиталом у международных инвесторов в ходе программы Yozma, которая сыграла решающую роль в становлении института венчурных инвестиций в Израиле. Важную роль сыграла и сфера научной кооперации, которая является одним из центральных звеньев, связывающих Израиль с еврейской диаспорой в различных частях мира.

Быстрое успешное инновационное развитие Южной Кореи стало возможным благодаря активному заимствованию зарубежных технологий и грамотной патентной политике. Важную роль в «экономическом чуде» Кореи сыграли крупные финансово-промышленные группы (чеболи), которые в течение многих лет являлись основой развития национальной экономики.

Одним из факторов успешного развития американской инновационной системы считается последовательное создание условий и целенаправленные меры по поддержке предпринимательства.

Существенные успехи Таиланда в повышении конкурентоспособности своей продукции и привлечении иностранного капитала, наблюдаемые в последнее десятилетие, объясняются, в первую очередь, целенаправленными шагами правительства по развитию производственной инфраструктуры и бизнеса.

Главными факторами успеха Бельгии в инновационном развитии стали сбалансированная региональная инновационная политика и продуманная система финансовой поддержки инновационной деятельности.

Успеху Австрии на пути инновационного развития способствовали структурные программы поддержки, которые принимались в целях организации кооперации высокотехнологичных предприятий без жёсткой привязки к конкретным технологическим направлениям. Кроме того, в стране хорошо развито сотрудничество между высшими профессиональ-

ными училищами и малыми и средними предприятиями в сфере создания и внедрения инновационных разработок. Успешно развивается сеть технопарков, которые создают оптимальные условия для развития предприятий МСБ, в том числе инновационных. На государственном уровне инициируется формирование кластеров, что также является одним из методов поддержки высокотехнологичного экспорта.

К основным факторам успеха Финляндии можно отнести владение государством долями в ключевых фирмах; регулирование процентной ставки; государственная поддержка частного сектора; чередование государственной кооперации и государственной конкуренции с отраслью. Ведущая роль в развитии телекоммуникационной промышленности Финляндии и отрасли в целом принадлежит компании Nokia, существенное влияние на долгосрочный рост которой оказало государственное финансирование в лице агентства Tekes, которое финансировало 8% всех расходов Nokia на НИОКР.

Одной из основных сильных сторон национальной инновационной системы Франции, способствующих её инновационному развитию, стали полюса конкурентоспособности, позволяющие предприятиям, университетам и исследователям-разработчикам работать в связке.

Ключевым фактором успеха инновационного развития Швеции являются длительные масштабные вложения в образование, что способствовало развитию науки.

В инновационном развитии Германии важную роль сыграло сотрудничество с США (послевоенное восстановление экономики), а также развитие механизма государственно-частного партнёрства, ставшего в определённой степени заменой венчурному финансированию, не получившему в Германии широкого распространения.

Японский опыт государственной поддержки инновационного процесса противоречив и не может считаться однозначно успешным. Тем не менее, в качестве предпосылки можно обозначить интенсивное экономическое развитие, ставшее основой для инновационного развития.

Основным фактором успешного развития инновационной сферы в странах, не относящихся к лидерам инновационного развития (Казахстан, Белоруссия, Индонезия, Индия и др.), является взаимодействие с другими странами и заимствование технологий и основ государственной инновационной политики.

На основании анализа инновационных систем ряда стран можно сделать вывод, что в современных условиях успешная конкуренция с ведущими игроками мирового рынка без создания и постоянного совершенствования национальной инновационной системы невозможна. В большинстве моделей национальных инновационных систем либо основным, либо одним из ключевых игроков является государство.

Конкретные успешные реализации идеи национальной инновационной системы могут существенно варьироваться в зависимости от истории

ко-экономического контекста, например, в силу исторических причин, американская система является наиболее диверсифицированной и гибкой, а финская, напротив, – более структурированной. При этом обе системы являются эффективными. Тем не менее, возможно сформулировать несколько основных положений, в значительной степени общих для разных стран.

Успешному развитию национальной инновационной системы способствуют следующие факторы:

- последовательная и долгосрочная инновационная политика государства с чётко сформулированными целями и задачами;
- рациональное использование имеющегося инновационного потенциала в качестве фундамента для строительства инновационной экономики и реализации инновационной политики;
- систематические усилия по налаживанию и укреплению сотрудничества между частным, исследовательским и образовательным секторами;
- выявление и целевая поддержка важных для инновационно-технологического потенциала направлений, недостаточно быстро развивающихся либо не развивающихся самостоятельно;
- охват как можно большего объёма потенциально инновационных фирм посредством предоставления им государственной поддержки;
- развитые программы коммерциализации инноваций, создаваемых и заимствуемых технологий;
- разумное привлечение иностранных инвестиций транснациональных корпораций;
- наличие развитого законодательства в области интеллектуальной собственности;
- систематическое изучение и внедрение лучшего международного опыта.

На основе анализа стран можно также сделать вывод о том, что низкий уровень развития отдельных институтов не всегда мешает инновационному развитию. Ключевое значение в данном случае имеют выбор стратегии проведения государственной политики и, зачастую, – удачное стечение обстоятельств.

Анализ исторических предпосылок позволил выявить несколько закономерностей, на основе которых может быть структурирован мировой опыт инновационного развития.

Страны, недавно перешедшие на путь инновационного развития (Китай, Южная Корея, Норвегия), у которых можно заимствовать конкретные меры по осуществлению ускоренного перехода к инновационной экономике.

Страны, историческое развитие которых логически подошло к инновационному, в основном, развитые. Их объединяют следующие основные предпосылки успешного инновационного развития:

- бесплатное образование (Германия);
- социальная сплочённость, единообразие (Дания, Швеция);
- высокие расходы на науку (Германия, Дания, Япония, Финляндия).

Также анализ ретроспективы инновационного развития позволяет выделить сравнительные позиции исходного положения стран, которые можно рассматривать как общие для них факторы инновационного развития:

- наличие значимых полезных ископаемых (Германия, Норвегия);
- географическое положение (Сингапур, Нидерланды, Великобритания);
- английский язык (Индия, Сингапур, Нидерланды, Великобритания).

К факторам, препятствующим развитию инновационных систем, в частности, можно отнести следующие:

- низкая доля бизнеса в финансировании НИОКР (Франция, Швеция, Нидерланды, Индия);
- слабое вовлечение малого бизнеса в инновационную деятельность (Франция, Швеция, Нидерланды, Япония);
- «утечка мозгов» (Франция, Германия);
- территориальные диспропорции в развитии (Германия, Индия, Китай, Франция, Норвегия);
- быстрое старение населения (страны Европейского союза);
- высокие расходы на военно-промышленный комплекс (Швеция, Израиль);
- неразвитые рынки венчурного капитала (Дания, Германия);
- проблемы коммерциализации инноваций (Индия, Германия, Бразилия);
- бюрократия (Индия, Бразилия, страны Азии).

Анализ отдельных мер государственной политики различных стран мира, с учётом указанных недостатков инновационных систем, позволяет выделить несколько компонентов государственной инновационной политики, которые, как правило, используются для развития национальной инновационной системы:

- создание специальных организаций и органов, ответственных за определение и реализацию инновационной политики (почти все страны);
- активное взаимодействие с другими странами в части обмена технологиями (почти все страны);
- создание инновационных кластеров (Франция, Германия);
- осуществление основных инноваций в крупных транснациональных корпорациях (Швеция, Франция, Нидерланды, Индия, Япония);
- обеспечение бесплатного образования (Германия, Норвегия);
- использование «инновационных ваучеров» (Нидерланды, Великобритания, Германия);
- значительное прямое бюджетное финансирование НИОКР в различных формах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный научно-технический прогресс немислим без интеллектуального продукта, получаемого в результате инновационной деятельности.

Инновация представляет собой материализованный результат, полученный от вложения капитала в новую технику или технологию.

Инновационный процесс означает инновационную деятельность какого-либо предприятия. Он направлен на разработку и реализацию результатов научно-технических изысканий в виде нового продукта или нового технологического процесса. Можно сказать, что инновационный процесс – это последовательная цепь событий, в ходе которой новшество «вызревает» от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется в хозяйственной практике.

Инновационный процесс включает в себя семь элементов, соединение которых в единую последовательную цепочку образует структуру инновационного процесса. К ним относятся: инициация инновации; маркетинг инновации; выпуск (производство) инновации; реализация инновации; продвижение инновации; оценка экономической эффективности инновации; диффузия (распространение) инновации.

Инновационный проект – это комплексное, не повторяющееся мероприятие, предполагающее внедрение нового, ограниченное по времени, бюджету, ресурсам, а также чёткими указаниями по выполнению, разработанными под потребности заказчика. Управление проектами – это управленческая задача по завершению проекта в срок, в рамках установленного бюджета и в соответствии с техническими спецификациями и требованиями.

Государственная инновационная политика направлена на создание благоприятных условий для осуществления инновационных процессов. Направления государственной поддержки инноваций заключаются в следующем:

- содействие развитию научных исследований в перспективных направлениях;
- содействие разработке и реализации программ, направленных на повышение инновационной активности;
- формирование государственных заказов на проведение инновационных разработок;
- применение мер государственного регулирования для поддержки инновационных процессов;
- кадровое обеспечение инновационной деятельности;
- совершенствование правовой базы инновационной деятельности;
- регулирование международных связей в области инновационных процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г. № 1662-р от 17 ноября. 2008 г. – URL : // http://Kreml_org.
3. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу : письмо Президента РФ № ПР-576 от 30.03.2002.
4. Об открытом акционерном обществе «Российская венчурная компания : постановление Правительства РФ № 516 от 24.08.2006.
5. О федеральной целевой программе «Национальная технологическая база» на 2007 – 2011 гг. : постановление Правительства РФ № 54 от 29.01.2007.
6. Об одобрении госпрограммы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий : распоряжение Правительства РФ № 328-р от 10 марта 2006 г.
7. Об утверждении концепции федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно технического комплекса РФ» на 2007 – 2012 гг. : распоряжение Правительства РФ № 977-Р от 06.07.2006 г.
8. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 гг. : руководящий документ Правительства РФ от 05.08.2005.
9. Экономическая теория: полит. экономия / под ред. И.К. Ларионова и др. – М. : Дашков и К°, 2006. – 637 с.
10. Экономическая теория / под ред. В.Д. Камаева. – М. : Владос, 2007. – 639 с.
11. Ускова, Е. Кризис – отличное время для перемен. Если вы к ним готовы / Е. Ускова. – Сайт «Наука и Технологии РФ».
12. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности. – URL : <http://sci-innov.ru/>.
13. Барышева, А.В. Инновационный менеджмент / А.В. Барышева. – М. : ЮНИТИ, 2007. – 470 с.
14. Бизнес-план инвестиционного проекта : практическое пособие / под ред. И.А. Иванниковой. – М. : Экспертное бюро, 2007. – 112 с.
15. Вертакова, Ю.В. Управление инновациями: теория и практика : учебное пособие / Ю.В. Вертакова, Е.С. Симоненко. – М. : Эксмо, 2008. – 432 с.
16. Гудков, А.В. Инновационное развитие станет принудительным / А.В. Гудков // Коммерсантъ. – 2009. – № 208/П (4263).

17. Гурвич, В. Ждёт ли Россию венчурный бум / В. Гурвич // Деловые люди. – 2008. – № 192. – С. 18 – 26
18. Дерягин, А.В. Наука и инновационная экономика в России / А.В. Дерягин // Инновации. – 2008. – № 12. – С. 10 – 16.
19. Дынкин, А.А. Место России в мировом технологическом пространстве / А.А. Дынкин. – М. : ВК ЗАО «Экспоцентр», 2006. – 478 с.
20. Инновационный менеджмент: концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития : учебное пособие / под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Дело, 2007. – 584 с.
21. История мировой экономики / Г.Б. Поляк, А.Н. Маркова / под ред. Г.Б. Поляка, А.Н. Маркова. – М. : ЮНИТИ, 2006. – 670 с.
22. История экономических учений / А.Г. Худокормова / под общ. ред. А.Г. Худокормова. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 733 с.
23. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры / Н.Д. Кондратьев. – М., 1928. – 590 с.
24. Кругман, П.Р. Международная экономика. Теория и политика / П.Р. Кругман, М. Обстфельд. – СПб. : Изд-во «Питер», 2006. – 132 с.
25. Лазарев В.С. История и зарубежный опыт создания и деятельности технопарков и бизнес инкубаторов / В.С. Лазарев, Т.А. Демещик. – Минск : Изд-во РУП «Технопарк БНТУ «Метолит», 2005.
26. Ливенцев, Н.Н. Международное движение капитала. Инвестиционная политика зарубежных стран / Н.Н. Ливенцев, Г.М. Костюнина. – 2007. – 345 с.
27. Львов, Д.С. Экономический рост и качество экономики / Д.С. Львов. – М. : Рус. кн., 2007. – 111 с.
28. Макконнелл, К.Р. Экономикс / К.Р. Макконел. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 939 с.
29. Макроэкономические показатели развития России. – URL : <http://e3.prime-tass.ru/macro/index.aspx>
30. Максютлов, А.А. Экономический анализ / А.А. Максютлов. – М. : ЮНИТИ: Единство, 2007. – 543 с.
31. Мау, В. Антикризисная политика: старые новые риски / В. Мау // Ведомости. – 2008. – С. 7 – 18
32. Михайлушкин, А.И. Экономика / А.И. Михайлушкин. – М. : Высш. шк., 2006. – 488 с.
33. Михеев, О.Л. Финансовые и правовые проблемы частно-государственного партнёрства / В.И. Осипов. – М. : Анкил, 2009. – 55 с.
34. Многоликая глобализация: культурное разнообразие в современном мире / П.Л. Бергер, С.П. Хантингтон ; под ред. П.Л. Бергера и С.П. Хантингтона. – М. : Аспект Пресс, 2006. – 379 с.
35. Мухамедьяров, А.М. Инновационный менеджмент : учебное пособие / А.М. Мухамедьяров. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 135 с.

36. Насбитт, Д. Что нас ждёт в 90-е годы / Д. Насбитт, Д. Эбурди ; под ред. И. Пиннингса, А. Бьюитандама. – М. : Аспект Пресс, 2001. – 257 с.
37. Нуреев, Р.М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики / Р.М. Нуреев. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 240 с.
38. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика : учебник / Л.С. Батюрин и др. ; под ред. А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – 2-е изд. доп. и перераб. – М. : ЗАО « Издательство Экономика», 2004. – 518 с.
39. Перечень критических технологий РФ, 2006. Утверждён президентом РФ от 21.05.2006. – URL : // <http://www.icss.ac.ru/anseries>.
40. Россия в цифрах. Статистический сборник. – М. : Госкомстат РФ, 2008. – 450 с.
41. Современная экономика / под ред. Е. Акопова. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 608 с.
42. Тарасевич, Л.С. Макроэкономика / Л.С. Тарасевич, П.И. Гребенников, А.И. Леусский. – М. : Высшее образование, 2006. – 479 с.
43. Управление организацией / под ред. А.Г. Поршнева и др. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 478 с.
44. Фатхутдинов, Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Р.А. Фатхутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 412 с.
45. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Р.А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 448 с.
46. Фоломьев, А.Н. Инновационное инвестирование / А.Н. Фоломьев, В.Г. Ревазов. – СПб. : Наука, 2005. – 380 с.
47. Форстер, Р. Обновление производства: атакующие выигрывают / Р. Форстер ; под общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна. – М. : Дело, 2006. – 470 с.
48. Экономическая теория / под ред. В.Д. Камаева. – М. : Владос, 2009. – 639 с.
49. Экономическая теория: политическая экономия / под ред. И.К. Ларионова. – М. : Дашков и К°, 2008. – 637 с.
50. Энтов, Р. Факторы экономического роста российской экономики / Р. Энтов, О. Луговой, Е. Астафьева и др. – М. : ИЭПП, 2007. – 368 с.
51. Янковский, К. Организация инвестиционной и инновационной деятельности / К. Янковский, И. Мухарь. – СПб. : Наука, 2006. – 420 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

А1. Перечень и содержание программ инновационной политики в зарубежных странах

Страны	Программы	Содержание программы
Великобритания	«Инновационная нация», 2008 г.	Программа направлена на создание наиболее привлекательных в мире условий для инновационного бизнеса и государственных услуг
	Small Business Research Initiative	Программа предоставляет финансирование на критических этапах разработки продукта на конкурсной основе
	Train to Gain, 2006 г.	Программа помогает работодателям определить, специалисты какого уровня квалификации и из какой области им требуются. К декабрю 2007 г. более 72 000 работодателей вступили во взаимодействие с программой, более трети миллиона учащихся начали обучение
	Leadership and Management programme	Финансируемая правительством программа по повышению квалификации директоров и менеджеров
Ирландия	START	Программа направлена на обеспечение доступа к информации и обучению для стартапов
	Skillnets	Программа предполагает повышение уровня профессионализма менеджмента мелких и средних предприятий
	Industry-Led Networks Pilot programme	Программа предоставляет поддержку отраслевых сетей, способствующих сотрудничеству в некоторых областях
Швейцария	Программа «инновационных чеков» на период криза	Поддержка инновационных разработок, бюджет которых незначителен, предлагается малым и средним предпринимателям, а также отдельным исследователям по упрощённой схеме: за 10 – 12 рабочих дней они получают чеки стоимостью 7500 швейцарских франков для каждого, которыми они могут быстро оплатить несложные исследования или уже имеющиеся разработки

Страны	Программы	Содержание программы
Норвегия	Программа OG21 (Oil and Gas in the 21st Century)	Приоритетными направлениями программы являются устойчивое развитие, повышение темпов восполнения запасов благодаря геологоразведочным работам, увеличение коэффициента извлечения нефти, разработка эффективных по издержкам технологий освоения шельфа и другие сферы. Программа направлена на обеспечение взаимодействия представителей университетов, научно-исследовательских институтов, поставщиков, нефтяных компаний и членов правительства
Нидерланды	Кластерная программа «Пункт первый: нанотехнологии и встроенные системы»	Миссия программы заключается в реализации потенциала страны в направлении создания экосистемы нанoeлектроники мирового уровня и создания академической, промышленной и институциональной инфраструктуры, способной превзойти лучшие мировые аналоги
	Кластерная программа «Пункт первый: нанотехнологии и встроенные системы»	Миссия программы заключается в реализации потенциала страны в направлении создания экосистемы нанoeлектроники мирового уровня и создания академической, промышленной и институциональной инфраструктуры, способной превзойти лучшие мировые аналоги
	Государственная стратегия инноваций	1 этап (2010 – 2015 гг.) – решение существующих проблем с инновационным развитием в соответствии с научными и экономическими возможностями. 2 этап (2016 – 2020 гг.) – конвергенция со странами-лидерами в инновациях
Испания	INNRACTO	Совместное финансирование государством и частным сектором инновационных проектов
	INNPLANTA INNOCAMPUS	Создание и улучшение инфраструктуры технологических парков и вузов и содействие в трансфере технологий
	Программа поддержки и стимулирования деятельности в области исследований, разработок и инноваций «Ingenio 2010»	Активизация и объединение усилий государственных органов, частных компаний, университетов и других структур, имеющих отношение к исследовательской работе
Израиль	Программа Yozma	Создание собственной венчурной отрасли
	Политика горизонтального технологического развития	Максимизация и институционализация НИОКР компаниями частного сектора

Китай	Программа «863»	Развитие научно-технического потенциала страны как основы для обеспечения стабильного роста экономики в среднесрочной перспективе. В качестве приоритетных определены 8 направлений: биоинженерия, космическая техника, информатика, лазерная техника, автоматика, энергетика, новые материалы, техника освоения мирового океана
	Программа «Искра»	Развитие сельского хозяйства на основе применения научно-технических достижений
	Программа «Факел»	Активизация внедрения в производство передовых зарубежных и отечественных разработок
	Программа «973»	Развитие фундаментальных исследований в системе Академии наук КНР
Китай	Программа «Создание новых знаний»	Создание сети «международных центров знаний» для развития интеллектуального новаторства
	Фонд средних и малых предприятий научно-технического профиля	Создание механизмов венчурных инвестиций и коммерциализации научно-технических достижений малых и средних предприятий с высокой технологичностью и конкурентоспособностью
	Средне- и долгосрочная государственная программа научно-технического развития	Определяет актуальные направления инновационной политики страны до 2020 г.
	Программа «На границе 21 века»	Развитие базовых технологий, а также ключевых технологий в приоритетных отраслях хозяйства
Южная Корея	KOSBIR – Korea Small Business Innovation Research	Поддержка малого и среднего инновационного бизнеса
	Политика развития производительности (PDP)	Определяет целевые объёмы финансирования и налоговые льготы по ключевым отраслям (информационные технологии, биотехнологии, энергетика и др.)
Бразилия	Программа ускоренного развития науки, технологии и инноваций	Национальный план мероприятий в области науки и технологии

Страны	Программы	Содержание программы
США	Программа инновационных исследований в малом бизнесе (Small Business Innovation Research Program – SBIR)	Финансовая и консультационная поддержка инновационных компаний
	Программа по трансферу технологий в малом бизнесе (Small Business Technology Transfer Program – STTR)	
	Программа по инвестициям в малый бизнес (Small business investment company – SBIC)	
Таиланд	Проект «Промышленно-технологичная клиника»	Поддержка малого и среднего бизнеса в проведении научных исследований
Республика Казахстан	Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына»	Развитие национальной инновационной инфраструктуры
Республика Индонезия	Проекты по созданию технопарков	Формирование национальной сети технопарков
Бельгия	«Группа высокого уровня 3%» (High Level Group 3% / Haut conseil 3%)	Поддержка развития инновационной системы на федеральном уровне
Австрия	Общество поддержки НИОКР FFG	Финансирование инновационных проектов
	Австрийское агентство поддержки экономического развития (AWS)	

Австрия	Программа COMET (Competence Centers for Excellent Technologies)	Создание центров компетенции в наукоёмких областях
	Программа AplusB (Academia + Business)	Формирование консорциумов из научных и промышленных компаний, поддержка новых высокотехнологичных фирм
	Программа FHplus	Создание центров компетенции в высшей технической школе
	Программа JITU (Förderung von Gründung und Aufbau junger innovativer technologieorientierter Unternehmen)	Предоставление финансовой поддержки для учреждения новых технологических компаний
Республика Беларусь	Программа COIN (Cooperation and Innovation)	Стимулирование инновационной активности предприятий
	Стимулирование государством инновационной деятельности	• для научно-технологических парков, центров трансфера технологий и резидентов научно-технологических парков ставка налога на прибыль установлена в размере 10%; • предусмотрена возможность получения средств из республиканского бюджета на организацию деятельности и развитие материально-технической базы венчурной организации; • отсутствует обязанность осуществления обязательной продажи иностранной валюты, полученной венчурной организацией от реализации товаров и имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности
Финляндия	Программа OSKE (The Centre Expertise Program)	Создание системы управления инновационными процессами и развитие региональной специализации
	Фонд «Sitra»	Инвестиции в биотехнологии

Страны	Программы	Содержание программы
Франция	Государственный план стимулирования патентования изобретений отечественными фирмами	Сокращение диспропорции между количеством национальных и иностранных заявителей путём совершенствования патентной системы, снижения патентных пошлин и оказания помощи своим компаниям при осуществлении патентной процедуры
	Программа PME	Стимулирование частных инвестиций в науку, улучшение взаимодействия между участниками инновационного процесса и поддержка развития малых и средних предприятий
Япония	Базовые планы развития наук и технологий	Научно-техническое развитие экономики в целом
Швеция	Программа «The Innovation Bridge»	Поддержка коммерциализации результатов научных исследований
	ALMI Business Partner	Поддержка создания инновационных компаний
Германия	Программы повышения квалификации и консультирования	Оказание учебно-методической поддержки малым инновационным компаниям
	Программы частного-государственного партнёрства в научно-исследовательской сфере	Стимулирование вложений частным сектором средств в НИОКР
Индия	Предоставление налоговых льгот	Расходы на НИОКР частных компаний вычитаются из прибыли при исчислении налога на прибыль
	Создание сети технопарков в ИТ-секторе	Стимулирование производства программного обеспечения на экспорт
Канада	Стратегия «Мобилизация науки и технологий для достижения рыночных преимуществ Канады»	Развитие приоритетных направлений – защита экологии, энергетика и природные ресурсы, медицина и информационные технологии
	Программа по созданию исследовательских кафедр	Привлечение высококвалифицированных специалистов и предотвращение «утечки мозгов» в США, а также активизация процесса научных разработок

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕРМИНОВ

Бенч-маркинг инноваций – изучение бизнеса других предпринимателей с целью выявления основополагающих характеристик для разработки своей инновации.

Бизнес-процесс инновации – упорядоченная совокупность работ во времени и пространстве с указанием их начала и конца.

Бизнес-процесс-реинжиниринг – оптимизация системы организации и управления хозяйственным процессом, которая основана на принципах ориентации на весь процесс, на качественный скачок, на ликвидацию закомплексованности в бизнесе, на использование эффективных технологий информационного продукта.

Бренд инновации (англ. brand – клеймо, фабричная марка) – система характерных (материальных и нематериальных) свойств нового продукта или операции, которая формирует сознание потребителя и определяет на рынке место этой инновации, а также её производителя или продавца.

Бренд-стратегия – комплексная проработка имиджа хозяйствующего субъекта на основе продвижения его брендов на рынке.

Венчурный капитал – (англ. venture – отважиться, рисковать) рискованное вложение капитала.

Венчурные компании – рискованные фирмы, которые обычно создаются в областях предпринимательской деятельности, связанных с повышенной опасностью потерпеть убытки.

Дисконтирование – метод приведения будущей стоимости денег к их настоящей стоимости.

Дисконтная ставка – ставка процента, по которой осуществляется процесс дисконтирования.

Диффузия инновации – распространение однажды освоенной инновации в новых регионах, на новых рынках и новой финансово-экономической ситуации.

Жизненный цикл инновации – (греч. kyklos – круг) период времени от зарождения идеи у новатора до освоения и использования его у потребителя-инноватора.

Идея – предложение нового проекта, которое после технико-экономического обоснования может превратиться в инновацию.

Изобретение – новый механизм, прибор, аппарат, какое-либо приспособление, созданные человеком.

Инвестиции – денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объект предпринимательской и/или иной деятельности в целях получения прибыли и/или достижения иного полезного эффекта.

Инвестор – субъект инвестиционной деятельности, принимающий решение о вложении собственных, заёмных и привлечённых имущественных и интеллектуальных ценностей в объекты инвестирования.

Инжиниринг инноваций – (англ. engineering – изобретательность, знание) это комплекс работ и услуг по созданию инновационного проекта, включающий в себя создание, реализацию, продвижение и диффузию инновации.

Инициация – (лат. initiatio – совершение таинств) деятельность, состоящая в выборе цели инновации, постановке задач, поиске идеи инновации, её технико-экономическом обосновании и в материализации идеи, т.е. превращение идеи в вещь или товар (имущество, документ имущественного права, документ по операции).

Инкубатор (фирма-инкубатор) – организация, создаваемая местными органами власти или крупными компаниями с целью выращивания новых предприятий.

Инновационная активность – комплексная характеристика инновационной деятельности фирмы, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, способность мобилизовать потенциал необходимого количества и качества.

Инновационная деятельность – процесс, направленный на разработку и на реализацию результатов законченных научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки.

Инновационная инфраструктура – (от лат. *infra* – под, *structura* – строение, устройство) организации (учреждения), способствующие осуществлению инновационной деятельности, т.е. комплекс организаций (учреждений), имеющих подчиненный и вспомогательный характер, обслуживающих инновацию и обеспечивающих условия нормального протекания инновационного процесса. В состав инфраструктуры входят инновационно-технологические центры, технологические инкубаторы, технопарки, учебно-деловые центры и другие специализированные организации.

Инновационная политика государства – совокупность форм, методов и направлений воздействия государства на производство с целью выпуска новых видов продукции и технологии и расширение на этой основе рынков сбыта отечественных товаров.

Инновационная программа – комплекс инновационных проектов и мероприятий, согласованный по ресурсам, исполнителям и срокам их осуществления и обеспечивающий эффективное решение задач по освоению и распространению принципиально новых видов продукции (технологии).

Инновационная среда – сочетание внутренней и внешней сред участника инновационного процесса.

Инновационная сфера – область деятельности производителей и потребителей инновационной продукции (работ, услуг), включающая создание и распространение инноваций.

Инновационное предложение – предложение участникам инновационного процесса для инвестирования и продолжения работ с какой-либо стадии (этапа) инновационного цикла.

Инновационные инвестиции – одна из форм инвестирования, осуществляемая с целью внедрения инноваций в производство.

Инновационный потенциал – совокупность различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, информационные, научно-технические и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

Инновационный продукт – то же, что и инновация.

Инновационный проект – процесс целенаправленного изменения или создание новой технической или социально-экономической системы.

Инновационный процесс – то же, что и инновационная деятельность.

Инновационный цикл – комплекс работ, включающий основные этапы и результаты инновационного процесса. В него входит проведение поисковых НИР с целью выдвижения и обоснования идеи о новых методах удовлетворения общественных потребностей, выполнение прикладных НИР и ОКР с целью материализации научного знания в новых продуктах, технологическое освоение масштабного производства продукции, её коммерциализация.

Инновация – (от англ. *innovation* – нововведение, буквально означает «инвестиция в новацию») конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

Капитальные вложения – инвестиции в воспроизводство основных фондов. Осуществляются в форме нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения.

Метод Дельфи – метод прогноза, при котором в процессе исследования исключается непосредственное общение между членами группы и проводится индивидуальный опрос экспертов с использованием анкет для выяснения их мнения относительно будущих гипотетических событий. Своё название метод получил от названия знаменитого в античном мире оракула Дельфийского храма (дельфийский оракул).

Мэрджер – (от фр. *maîed*, лат. *maior* – старший, большой, более поздний, англ. *merger* – слияние, объединение, поглощение) поглощение одной фирмы другой компанией.

Новаторство – процесс интеллектуальной деятельности людей, имеющий творческий характер и приводящий к появлению нового научного знания, открытий, изобретений, рационализаторских предложений и других результатов новаторских решений.

Новация – (от лат. *novation* – изменение, обновление) какое-то новшество, которого не было раньше. По гражданскому праву новация означает соглашение сторон о замене одного заключённого ими обязательства другим обязательством.

Новшества (новации) – важнейшие составляющие нововведений (инноваций), которые по своей сущности обобщаются понятиями – новые явления и методы, изобретения, новый порядок (правило).

Ноу-хау – совокупность информации в виде знаний и опыта производства новой и конкурентоспособной продукции.

Открытие – процесс получения ранее неизвестных данных или наблюдение ранее неизвестного явления природы.

Патентные лицензии – форма передачи ограниченных или монопольных прав лицензиату на использование патента. Различают простые, исключительные и полные лицензии.

Продвижение инновации – комплекс мер, направленных на реализацию инноваций и включающий в себя производство и использование информационного продукта, рекламные мероприятия, организацию работы торговых точек (пунктов по продаже инноваций, консультации покупателей, стимулирование продажи инновации и др.).

Продуцент инновации – (от лат. *producens* – производящий) производитель данной инновации.

Псевдоинновация – незначительные изменения в продукте, не меняющие его конструкцию, в том числе изменения в цвете, декоре и т.п.

Рейнжиниринг бизнеса – инженерно-консультационные услуги по перестройке предпринимательской деятельности на основе производства и реализации инноваций.

Рискофирма – фирма, создаваемая для реализации проекта, связанного со значительным риском с точки зрения вероятности его успешного завершения.

Сценарий инновации – упорядоченная во времени последовательность эпизодов по выбору инновационной политики, логически связанных между собой причинно-следственными связями.

Технико-экономическое обоснование идеи – подтверждение экономической целесообразности, необходимости и технической возможности материализации найденной инновационной идеи в ведущую форму (т.е. в продукт).

Факторы инновационной активности – совокупность организационно-экономических мероприятий по созданию льготных условий для притока инвестиций из внутренних и внешних источников, выделение направлений инновационной деятельности, требующей государственной поддержки.

Фронтинг – (от англ. *front* – выходить на) то же, что и фронтингование рынка.

Фронтингование рынка – операция по захвату рынка, занятого другим хозяйствующим субъектом, или зарубежного рынка.

Экономическая эффективность инноваций – отношение экономического эффекта от внедрения инноваций к обусловившим его затратам.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
1.1. Понятия инновации, инновационной деятельности и инновационного продукта	5
1.2. Классификация и функции инновации	6
1.3. Характеристика инновационного процесса, его элементов и факторов, на него влияющих	9
2. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ	12
2.1. Основные понятия и категории	12
2.2. Окружение проекта	13
2.3. Жизненный цикл проекта и продукта	15
2.4. Процессы управления проектами	16
3. ЭКСПЕРТИЗА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ	19
3.1. Задачи, методы, принципы проведения экспертизы	19
3.2. Организационные структуры, осуществляющие экспертизу проектов	20
3.3. Оценка эффективности инновационных проектов	22
3.4. Оценка эффективности инновационной деятельности	25
4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОН- НЫМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОЕКТАМИ	28
4.1. Организационные структуры управления инновационными процессами	28
4.2. Организационные структуры управления проектами	33
5. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	36
5.1. Источники и формы финансирования инноваций	36
5.2. Инновационная деятельность как объект инвестирования	39
5.3. Возможности привлечения донорского финансирования инновацион- ных проектов	41
6. ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ	47
6.1. Современное состояние инновационной сферы Российской Федерации	47
6.2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации	58
7. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	70
7.1. Основные этапы становления государственной инновационной политики	70
7.2. Особенности государственной инновационной политики зарубежных стран	74
7.3. Ключевые факторы успеха инновационного развития	86
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	91
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	92
ПРИЛОЖЕНИЯ	95
КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕРМИНОВ	101