



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В Г. СЫЗРАНИ

---

*Кафедра экономики*

# УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Учебное пособие

Самара  
Самарский государственный технический университет  
2009

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## Предисловие

1. Концептуальные основы управления инновационными процессами
  - 1.1 Теория управления инновационными процессами
    - 1.1.1 Введение
    - 1.1.2 Инновации: понятие, типология, функции
    - 1.1.3 Сущность и содержание инновационного процесса
  - 1.2 Технологические пределы развития
    - 1.2.1 Этапы развития инновационного продукта (технологии)
    - 1.2.2 Классы важнейших технологий XXI в.
    - 1.2.3 Управление технологическими переделами и разрывами
    - 1.2.4 Трансферт технологий
2. Управление инновационными процессами на предприятии
  - 2.1 Основы инновационной деятельности предприятия
    - 2.1.1 Сущность и содержание инновационной деятельности предприятия
    - 2.1.2 Исследование инновационной активности предприятия
    - 2.1.3 Инновационная политика предприятия
    - 2.1.4 Промышленная собственность в инновационной деятельности предприятия
  - 2.2 Стратегическое управление инновационными процессами
    - 2.2.1 Понятие и виды инновационных стратегий
    - 2.2.2 Инновационный потенциал предприятия. Оценка инновационного потенциала
    - 2.2.3 Инновационный климат предприятия. Оценка инновационного климата
    - 2.2.4 Инновационная позиция предприятия
  - 2.3 Маркетинговый подход к управлению инновационными процессами
    - 2.3.1 Сущность инновационного маркетинга
    - 2.3.2 Маркетинг нового товара
    - 2.3.3 Технологии управления ЖЦТ
  - 2.4 Организация и планирование инноваций
    - 2.4.1 Сущность и принципы формирования организационных структур инновационного предприятия

- 2.4.2 Классификация организационных структур инновационного предприятия
- 2.4.3 Планирование инноваций: сущность, виды, принципы
- 2.4.4 Система внутрифирменного планирования инноваций: процессы, организация, методы
- 2.5 Управление инновационными проектами
  - 2.5.1 Основы инновационного проектирования
  - 2.5.2 Организационный инструментарий управления проектом
  - 2.5.3 Методы экономической оценки эффективности проекта
  - 2.5.4 Научно-техническая, социальная и экологическая эффективность инновационного проекта
  - 2.5.5 Управление риском
- 3. Управление инновационными процессами на уровне государства
  - 3.1 Национальная инновационная система
    - 3.1.1 Инновации – основной фактор конкурентоспособности национальной экономики
    - 3.1.2 Национальная инновационная система России
    - 3.1.3 Инновационные парки как неотъемлемый компонент инновационной инфраструктуры
    - 3.1.4 Роль венчурного капитала в формировании НИС
    - 3.1.5 Перспективы венчурного инвестирования в России
  - 3.2 Государственное регулирование инновационных процессов
    - 3.2.1 Государственное регулирование инновационных процессов в России
    - 3.2.2 Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности

Заключение

Краткий терминологический словарь

Библиографический список

Приложения

## ПРЕДИСЛОВИЕ

За последние десятилетия в структуре экономик развитых стран произошли серьёзные изменения: увеличилась доля интеллектуального труда, возросла роль интеллектуальной собственности, увеличилась доля в ВВП продукции высокотехнологичных отраслей, ускорились темпы обновления продукции и услуг и др. Однако Россия в данном процессе отстает от мировых держав.

Как отмечают В.М. Аньшин и А.А. Дагаев, существует очевидное отставание российских предприятий от зарубежных, что связано в частности с их низкой инновационной активностью, слабой восприимчивостью к новшествам. Руководители и специалисты отечественных компаний зачастую не имеют достаточно полного представления о роли инноваций в экономическом развитии, не используют современные методы управления инновационными процессами. Причем дело не только в том, что существуют просчеты в управлении непосредственно на предприятиях. В полной мере указанные недостатки присущи и процессам, развивающимся на макро уровне.

Эти проблемы и существенные изменения в общественной жизни обусловили появления в программе подготовки экономистов дисциплины «Управление инновационными процессами». К настоящему времени по данной дисциплине издан ряд учебных пособий, каждое из которых имеет свои особенности.

*Целью* настоящего учебного пособия является обобщение существующих подходов к управлению инновационными процессами, выявление наиболее существенных аспектов инновационного развития, доведение до студентов экономических специальностей наиболее важных фундаментальных понятий, основных методик и приемов, накопленных теорией и использующихся в практике.

*Задачи* изучения дисциплины заключаются в:

- изучении теоретических основ управления инновационными процессами на уровне предприятия, региона, государства;
- знакомство с практическими методами принятия решений в

сфере управления инновациями на предприятии;

- приобретение навыков применения различных приемов и средств принятия решений.

Учебное пособие состоит из трех разделов.

*В первом разделе:* «Концептуальные основы управления инновационными процессами» излагаются теоретические основы инноватики, дается определение и классификация инноваций, раскрывается сущность инновационного процесса, рассматриваются особенности современного технологического развития.

*Второй раздел:* «Управление инновационными процессами на предприятии» посвящен стратегическому управлению инновационной деятельностью, маркетинговой составляющей инновационного процесса, организации и планированию инноваций на предприятии.

*Третий раздел:* «Управление инновационными процессами на уровне государства» раскрывает национальные особенности управления инновационными процессами, роль венчурного финансирования инновационной деятельности, необходимость государственного регулирования инноваций.

В целях более углубленного изучения дисциплины в конце каждой главы приведен перечень рекомендуемой для самостоятельного изучения литературы.

# РАЗДЕЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

## ЛЕКЦИЯ 1.1 ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

### 1.1.1 Введение

### 1.1.2 Инновации: понятие, типология, функции

### 1.1.3 Сущность и содержание инновационного процесса

#### 1.1.1 Введение

Ещё в XVIII в. французский просветитель Жан Кондорсе обратил внимание на взаимосвязь науки и промышленности. Он отмечал «что прогресс наук обеспечивает прогресс промышленности, который сам затем ускоряет научные успехи, и это взаимное влияние, действие которого возобновляется, должно быть причислено к наиболее могущественным причинам совершенствования человеческого рода» [1, с. 10].

Появление *инноватики*, как области науки, изучающей закономерности развития инновационных процессов, было обусловлено всем ходом исторического процесса. Однако непосредственное её развитие как мультидисциплинарной области научного знания началось только во второй половине XX века, и было связано с возросшими потребностями научно-технического и социально-экономического развития индустриальных стран. Особое влияние на её становление в этот период оказали потребности развития техники, развитие системного анализа, теории организаций и управления, кибернетики, новейших информационных и социальных технологий.

Возникновение инноватики вызвало к жизни различные концепции, каждая из которых акцентировала внимание на том или ином её аспекте. Наиболее важными являются следующие:

- концепция больших циклов конъюнктуры;
- концепция экономических циклов;
- концепция технологических укладов.

Одним из первых толчков началу серьезных исследований инноваций и их роли в экономическом развитии дал в 1925 г. *Н. Д. Кондратьев*. Следует отметить, что сам Кондратьев непосредственно не занимался инновационными вопросами, но рассмотрение им *больших циклов конъюнктуры (длинных волн)* инициировало исследования о причинах этих циклов и их продолжительности, в качестве наиболее важной из них были признаны инновации.

Идеи Кондратьева были использованы австрийским экономистом *Й. Шумпетером*, который явился родоначальником теории инновационных процессов в современной их трактовке. В волновой теории Кондратьева Шумпетер увидел возможность преодоления кризисов и спадов в общественном производстве за счет инновационного обновления капитала через технические, организационные, экономические и управленческие нововведения.

В вышедшей в 1939 г. работе «Экономические циклы» Шумпетер исследовал основные понятия данной теории. При этом значительное место в инновационном процессе он уделял роли предпринимателя, который энергично отвлекает факторы производства от существующих каналов, направляет их на развитие инноваций и открывает тем самым начало новой динамичной фазе развития. Благодаря его активности в инновационной деятельности появляются новые ценности, происходит технический прогресс в средствах производства.

В теории и методологии инноватики приведенные Шумпетером деловые циклы в настоящее время принято связывать со сменой технологических укладов в общественном производстве. Само понятие технологического уклада было введено в научный оборот *С. Ю. Глазьевым* и его коллегами.

**Технологический уклад** – группа технологических совокупностей, функционирующих на основе сходных научно-технических принципов. Технологический уклад характеризуется ядром, ключевым фактором, организационно-экономическим механизмом регулирования.

Сегодня ученые выделяют пять характерных исторических этапов экономического развития, каждый из которых связан с расширением использования определенных научно-технических достижений. Рассмотрим их подробнее.

Изобретение прядильной машины Уатта и механических ткацких станков Робертсона и Хоррокса дало толчок бурному развитию текстильной промышленности. Это привело, в конечном счете, к промышленной революции. Соответствующий отрезок времени характеризуется как *первый технологический уклад*. Он охватывает период примерно с 1770 по 1830 гг.

Создание парового двигателя еще более ускорило развитие машиностроения, привело к появлению тяжелой промышленности и качественному прогрессу на транспорте. Это стимулировало, в свою очередь, развитие горнодобывающих отраслей промышленности и металлургии. Таким образом, сложился *второй технологический уклад*, длившийся примерно с 1830 по 1880 гг.

Дальнейшее наступление технологического прогресса было связано с освоением и широким практическим применением электроэнергии и стали. В результате начали интенсивно развиваться электротехника и передача электроэнергии на расстояние, тяжелое машиностроение, черная металлургия. Одновременно был достигнут существенный прогресс в области неорганической химии. Эти технологии определили содержание *третьего технологического уклада* (1880-1930 гг.) и обеспечили новый качественный скачок в развитии производства.

*Четвертый технологический уклад* был связан с появлением двигателя внутреннего сгорания и развитием нефтехимии. Он охватывает период между 1930 и 1980 гг. Для данного уклада показательны, прежде всего, подъем автомобилестроения, развитие авиации, увеличение производства и переработки нефти, появление и широкое распространение синтетических материалов.

Появление *пятого технологического уклада*, который характерен для нашего времени, связано с развитием информационных техноло-

гий, телекоммуникаций, биотехнологий, использованием атомной энергии, освоением космоса и другими важнейшими технологическими достижениями второй половины XX в. Этот уклад обещает не менее, а может быть, даже более значительные, чем предыдущие, изменения в жизни общества.

В экономически развитых странах идет интенсивное перераспределение ресурсов из четвертого в пятый технологический уклад. С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов, Г.Г. Фетисов в технологическое ядро пятого технологического уклада включают Японию, США, Германию, Швецию, страны ЕС, Канаду, Южную Корею, Австралию. В России пятый технологический уклад получил меньшее распространение.

Отдельные исследователи пытаются спрогнозировать шестой технологический уклад. Так П. А. Краснощек в статье «Структура технологического уклада» делает предположение, что ядром *шестого технологического уклада*, вероятнее всего, будут наноэлектроника и фотоника, геновая инженерия и биотехнология животных, а затем и человека, содержательные информационные системы глобального уровня (научные, экологические, образовательные, социокультурные). Что касается эпицентра волны базисных инноваций, то, скорее всего, лидеры пятой волны сохранят свое лидерство, но к ним будут приближаться и новые индустриальные страны – Китай, Сингапур, Бразилия. На дальней периферии технологического переворота будут находиться большинство стран африканской, мусульманской и латиноамериканской цивилизации.

В современных условиях значения также приобретают концепции регулирования рынка нововведений. Предметом исследования в них являются проблемы интеллектуальной собственности, ценообразования на рынке технологий, маркетинг нововведений и т. д. Достаточно развитыми являются концепции государственного регулирования инновационной деятельности.

### 1.1.2 Инновации: понятие, типология, функции

Определение «*инновация*» (от лат. «*innovato*» – обновление или улучшение) впервые появилось в научных исследованиях культурологов в XIX в. и означало «введение некоторых элементов одной культуры в другую». В общем плане этот термин можно понимать как особую культурную ценность – материальную или нематериальную, которая в данное время и в данном месте воспринимается людьми как новая.

В экономическую науку это понятие было введено Й. Шумпетером. Он определял инновации как:

- новое, т. е. еще не известное в сфере потребления блага либо новое качество известного блага;
- новый, более эффективный метод производства продукции;
- открытие новых закономерностей сбыта известной продукции;
- открытие новых источников сырья или производства полуфабрикатов;
- организация производства, ведущая к прорыву какой-то установившейся в нем монополии.

Со временем разные исследователи начинают трактовать эту экономическую категорию по-своему. Ф. Валента и Л. Волдачек считают, что инновация – это «изменение». Э. Уткин называет инновацией конкретный «объект», Ф. Никсон – «совокупность мероприятий», а С. Валдайцев – «освоение новой продукции». И. Молчанов и Л. Гохберг, характеризуя это явление, используют термин «результат». Исследователи В. Лапин, Б. Твис и В. Медынский рассматривают инновацию как «процесс». П. Завалин раскрывает её с позиции «использования результатов» [5, с. 44].

В современном понимании инновации связывают с изменениями в конечном продукте, в технике и технологии, с формами организации производства и управления.

Можно дать следующее определение инновации.

**Инновация** представляет собой материализованный результат,

полученный от вложения капитала в новую технику или технологию, в новые формы организации производства, труда, обслуживания и управления, включая новые формы контроля, учета, методы планирования, приемы анализа и т. п.

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

Под *изобретением* понимают новые приборы, механизмы, инструменты, другие приспособления, созданные человеком.

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

Открытие отличается от инновации по следующим признакам:

1. Открытие, а также изобретение, делаются, как правило, на фундаментальном уровне, а инновация производится на уровне технологического (прикладного) порядка.

2. Открытие может быть сделано изобретателем-одиночкой, а инновация разрабатывается коллективами (лабораториями, отделами, институтами) и воплощается в форме инновационного проекта.

3. Открытие не преследует целью получить выгоду. Инновация же всегда ставит своей целью получить больший приток денег, большую сумму прибыли, повысить производительность труда и снизить себестоимость производства за счет применения какого-то нововведения в технике и технологии, а также получить любую другую осязаемую выгоду.

4. Открытие может произойти случайно, а инновация всегда является результатом поиска. Ее случайно не производят. Она требует определенной четкой цели выпуска и технико-экономического обоснования.

Рассмотрение сущности инноваций позволяет выделить несколько подходов к её классификации.

*В зависимости от характера и содержания нововведения* принято разделять на:

- *продуктовые*: связаны с изменением в продукции;
- *технологические*: распространяются на методы производства;
- *нетехнологические*: затрагивают факторы организационно-

управленческого и финансово-экономического характера.

**По конкурентоспособности** инновации классифицируются как стратегические (преактивные) и адаптирующие (реактивные).

*Стратегические (преактивные)* – к ним относятся нововведения, внедрение которых носит упреждающий (преактивный) характер с целью получения преимущества «первого хода», которое при правильном использовании может привести к лидерству на рынке с высоким доходом.

*Адаптирующие (реактивные)* – это такое нововведение, которое хозяйствующий субъект внедряет вслед за конкурентом как ответную реакцию на уже появившейся на рынке новый продукт. Реактивные инновации предприятия вынуждены осваивать следом за своими соперниками, чтобы быть представленными на рынке в конкурентоспособном состоянии и чтобы в дальнейшем обеспечить выживание и не допустить технологического отставания в производстве.

**По глубине новизны** инновации классифицируются как базисные (радикальные), системные, улучшающие (прирастающие) и псевдоинновации.

*Базисные инновации* – это инновации, возникшие на базе крупных изобретений, кладущие начало новым, ранее неизвестным продуктам или процессам, основанным на новых научных принципах. В качестве примера можно привести паровую машину, электричество, атомную энергетику, ксерографию, вакуумную трубку, транзисторы и т. д. Базисные инновации требуют наибольших инвестиций, процесс их разработки является длительным, а их коммерциализация приводит к появлению новых технологических укладов.

*Системные инновации* представляют собой новые функции посредством объединения составных частей радикальных инноваций новыми способами. К системным инновациям можно отнести использование вакуумной трубки в радио и телекоммуникационных системах, использование транзисторов в цифровых электронных технологиях. Первоначально они были предусмотрены для других целей: вакуумная трубка – для телефонных систем, а транзистор для замены

вакуумной трубки.

*Улучшающие инновации* – это малые, но важные улучшения продуктов, процессов, сервиса. Прирастающие инновации продолжают технологическое улучшение и распространяются на приложения радикальных и системных инноваций. Например, изобретение вакуумной трубки потребовало улучшений по созданию вакуума, прежде чем она стала компонентом телефона. Тысячи инноваций были произведены по улучшению транзистора, на основе которых были созданы интегральные схемы, большие и сверхбольшие интегральные схемы.

*Псевдоинновации* – это внешние изменения продуктов или процессов (цвет, форма и т. д.), не приводящие к изменению их потребительских характеристик.

Классификация инноваций *по глубине вносимых изменений* была предложена чехословацким экономистом Ф. Валентой. Она включает:

*Инновации нулевого порядка* – регенерирование первоначальных свойств системы, сохранение и обновление её существующих функций.

*Инновации первого порядка* – изменение количественных свойств системы.

*Инновации второго порядка* – перегруппировка составных частей системы с целью улучшения её функционирования.

*Инновации третьего порядка* – адаптивные изменения элементов производственной системы с целью приспособления друг к другу.

*Инновации четвертого порядка* – новый вариант, простейшее качественное изменение, выходящее за рамки адаптивных изменений; первоначальные признаки системы не меняются – происходит некоторое улучшение их полезных свойств (например, оснащение существующего электровоза более мощным двигателем).

*Инновации пятого порядка* – новое поколение; меняются все или большинство свойств системы, но базовая структурная концепция сохраняется (например, переход от электродвигателей серии А к серии АИ).

*Инновации шестого порядка* – новый вид, качественное измене-

ние первоначальных свойств системы, первоначальной концепции без изменения функционального принципа (например, возникновение бесчелночного ткацкого станка).

*Инновации седьмого порядка* – новый род, высшее изменение в функциональных свойствах системы или её части, которое меняет её функциональный принцип (например, замена классического железнодорожного транспорта транспортом на «воздушной подушке»).

**По финансовой поддержке:** государственные, бюджетные, внебюджетные, частные, собственные.

**По степени риска:** высокорисковые, среднерисковые, низкорисковые.

**По затратам:** крупно-, средне-, низкозатратные.

**По срокам разработки и реализации:** долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные.

Многообразие классификаций инноваций свидетельствует об их значимости для предприятия и государства в целом.

Инновация выполняет следующие функции: воспроизводственную; инвестиционную; стимулирующую.

*Воспроизводственная функция* означает, что инновация представляет собой важный источник финансирования расширенного воспроизводства. Денежная выручка, полученная от продажи инновации на рынке, создает предпринимательскую прибыль, которая выступает источником финансовых ресурсов и одновременно мерой эффективности инновационного процесса.

Предпринимательская прибыль может направляться на расширение объемов производственно-торговой, инвестиционной, инновационной и финансовой деятельности. Эти направления использования прибыли отражаются в «Плане денежных потоков хозяйствующего субъекта». Таким образом, получение прибыли от инновации и использование ее в качестве источника финансовых ресурсов составляет содержание воспроизводственной функции инновации.

Прибыль, полученная за счет реализации инновации, может использоваться по различным направлениям, в том числе и в качестве

капитала. Капитал представляет собой деньги, предназначенные для извлечения прибыли. Этот капитал может направляться на финансирование как всех инвестиций, так и конкретно новых видов инноваций. Таким образом, использование прибыли от инновации для инвестирования составляет *содержание инвестиционной функции инновации*.

Получение предпринимателем прибыли за счет реализации инновации прямо соответствует целевой функции любого коммерческого хозяйствующего субъекта. Это совпадение служит стимулом предпринимателя к новым инновациям; побуждает его постоянно изучать спрос, совершенствовать организацию маркетинговой деятельности, применять более современные приемы управления финансами (реинжиниринг, бенчмаркинг и др.). Все вышеперечисленное составляет содержание *стимулирующей функции инновации*. Рассмотренные функции инновации отражают ее назначение в экономической системе государства и ее роль в хозяйственном процессе.

### 1.1.3 Сущность инновационного процесса

**Инновационный процесс** – это творческий процесс создания и преобразования научных знаний в новую продукцию, признаваемую потребителями.

Наиболее простой моделью инновационного процесса служит инновационная цепь, которая представляет собой полный научно-производственный цикл, состоящий из относительно самостоятельных этапов и стадий (рис. 1).

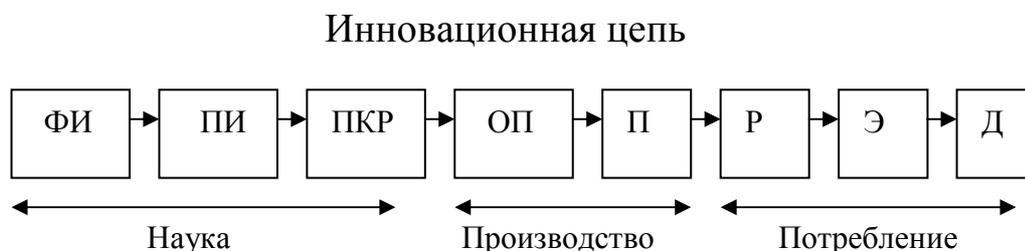


Рис. 1

Этапы определяют последовательность прохождения пути от научного знания к реальному продукту.

Начальной стадией инновационного процесса является *наука*. Она обеспечивает познание объективных законов природы и превращение этого знания в научный информационный продукт, который может быть использован в производстве. Стадия «наука» включает:

- фундаментальные исследования (*ФИ*);
- прикладные исследования (*ПИ*);
- проектно-конструкторские работы (*ПКР*).

Фундаментальные и прикладные исследования, а также проектно-конструкторские работы тесно связаны между собой и взаимно стимулируют друг друга.

На стадии *производства* осуществляется выпуск продукции (услуг) на основе использования результатов предыдущих этапов инновационного цикла. Эта стадия включает:

- освоение производства продукции (*ОП*), которое предполагает полную информационную, техническую и организационную подготовку к промышленному производству продукции;
- собственно производство продукции (*П*).

Использование новой продукции происходит в сфере *потребления*. Здесь выделяют следующие этапы:

- реализация новой продукции (*Р*);
- эксплуатация новой продукции потребителем (*Э*), с возможным включением послепродажного обслуживания различных технических устройств, приобретенных потребителями;
- диффузия новшества (*Д*).

Данная схема представляет полный цикл инновационного процесса. Следует сказать, что на отдельно взятом предприятии в законченном виде он практически не наблюдается. Разделение труда и наличие специализации субъектов экономической деятельности приводит к распаду инновационного процесса на отдельные составляющие элементы. Например, *ФИ* проводятся в академических институтах, вузах, отраслевых НИИ, лабораториях. Прикладные исследования и разработки осуществляются отраслевыми НИИ, конструкторскими и технологическими бюро, заводскими лабораториями при крупных предприятиях.

А.А. Бовин [3] отмечает, что важнейшее значение в создании нововведений имеют обратные связи. Обратная связь в инновационном процессе представлена информацией о результатах работы на его этапах, передаваемой на предыдущие этапы. Содержание информации при этом может подтверждать правильность принятых ранее решений или отрицать необходимость дальнейшей работы над проектом. В связи с этим применяется кибернетическая модель инновационного процесса.

Кибернетическая модель инновационного процесса представляется в виде системы (круга), которая включает этапы инновационного цикла и взаимосвязи между ними (рис. 2). Кибернетическая модель инновационного процесса основана на том, что знания, создаваемые на любых стадиях, считаются товаром, т. е. объектом интеллектуальной собственности, что позволяет при их реализации не только компенсировать затраты на их производство, но и обеспечить дальнейшее развитие.

Данная модель выражает непрерывность и автономность общественного процесса обработки информации. Здесь невозможно определить начало инновационного процесса или его окончание: вместе с образованием системы начинаются непрерывная обработка информации, серия инноваций, безостановочное обновление.

Замкнутая инновационная система (инновационный круг)

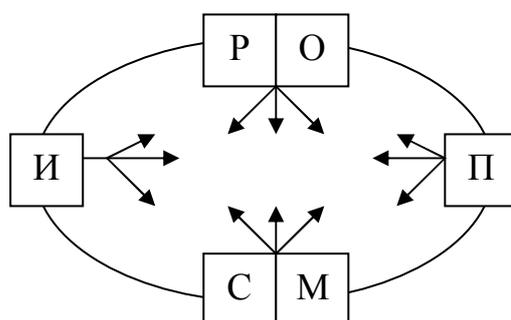


Рис. 2

*И* – результат исследований, *Р* – разработка, *О* – опытное производство, *П* – производство, *М* – маркетинг, *С* – сбыт.

Для изменения концепции инновационного развития и установившейся практики здесь необходимо внешнее по отношению к инновационному кругу, централизованное вмешательство.

Информация о ходе работ на различных этапах, подготовленная для руководителей последующих этапов, позволяет начать подготовку к своим работам по изделию ранее, чем будут получены окончательные результаты от предыдущих исполнителей. В целом это значительно сокращает общие затраты времени на весь цикл подготовки и выпуска нового изделия.

Известны варианты практической реализации подхода информирования исполнителей на последующих этапах и параллельного выполнения работ на нескольких этапах инновационного процесса. Процесс, названный «одновременным проектированием», нашел широкое применение при разработке программных продуктов в аэрокосмической и автомобильных индустриях. В настоящее время он начинает находить сторонников в компаниях производящих потребительские товары.

### ***Рекомендуемая литература:***

1. Аньшин В.М. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учеб. пособие/В.М. Аньшин, А.А. Дагаев, В.А Колоколов и др.: под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. – М.: Дело, 2006. – 584 с. – ISBN 5-7749-0328-1.

2. Барсукова Л.Е. Инновация как экономическая категория / Барсукова Л. Е., Сарычев В. А. // Инновации.- 2008.- №2. – С. 20-23.

3. Бовин А.А. Управление инновациями в организации: учеб. пособие / Бовин А.А, Чередникова Л.Е., Якимович В.А. – М.: Омега-Л, 2006. – 415 с. – ISBN 5-98119-955-5.

4. Краснощеков П.А. Структура технологического уклада / Краснощеков П. А. // Инновации. – 2008.- №2. – с. 56-59.

5. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А.А. Трифилова – М.: Финансы и статистика, 2005. – 304 с. – ISBN 5-279-02994-7.

6. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов

/ Р. А. Фатхутдинов – СПб.: Питер, 2005. – 488 с. – ISBN 5-469-00810-Х.

7. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие: учеб. пособие / О.М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2006 г. – 384 с. – ISBN 5-469-01359-6.

## **ЛЕКЦИЯ 1.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДЕЛЫ РАЗВИТИЯ**

**1.2.1 Этапы развития инновационного продукта (технологии).**

**1.2.2 Классы важнейших технологий XXI в.**

**1.2.3 Управление технологическими переделами и разрывами.**

**1.2.4 Трансферт технологий.**

### **1.2.1 Этапы развития инновационного продукта (технологии)**

*Инновационный продукт* определяется как результат сочетания научной и предпринимательской деятельности человека, при которой возникает товар, обладающий потребительной стоимостью, и его реализация дает полезный эффект.

К определению понятия «*технология*» в теории организации сформировалось два подхода. Первый подход представляет технологию как деятельность, обеспечивающую преобразование сырья или ресурсов в конечную продукцию с заранее заданными требованиями. При этом главным являются и последовательность операций, применяемое оборудование, приспособления и инструмент, технические приемы работы. Технология характеризуется обязательным наличием стандартов, а также надежностью, эффективностью и воспроизводимостью. Другой подход рассматривает технологию как характеристику деятельности исполнителя и как способ её организации и воспроизводства, т. е. совокупность знаний, умений, и навыков.

*Жизненный цикл продукта (технологии)* – это совокупность временных периодов от начала разработки изделия до снятия его с производства и продажи.

Жизненный цикл новшества в наиболее общем виде показан на рисунке 3. Как видно из рисунка данный цикл представлен с помощью двух кривых: объема продаж и объема прибыли. Видно, что эта-

пы разработки (фундаментальные, прикладные исследования, проектно-конструкторские работы), а также стадия освоения новшества характеризуются отрицательными денежными потоками (отсутствие прибыли, осуществление необходимых вложений). Даже на стадии производства денежные потоки отрицательны, несмотря на то, что новый продукт или услуга реализуются на рынке. Это обусловлено необходимостью расширения производства новшества, а также вносимыми доработками.

### Жизненный цикл инновации

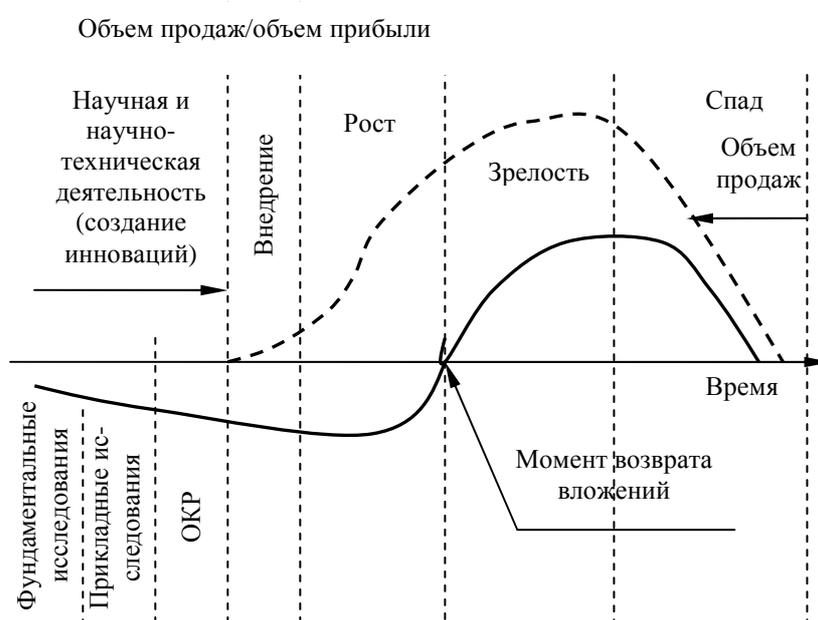


Рис. 3

Жизненный цикл нового продукта состоит из следующих стадий: разработка нового продукта; выход на рынок; развитие (рост) рынка; стабилизация рынка; спад рынка.

На *стадии разработки* нового продукта производитель организует инновационный процесс. На этой стадии происходит вложение капитала.

*Стадия выхода на рынок (внедрение)* показывает период внедрения нового продукта на рынок. Появляется первая отдача – прибыль. И все же огромную роль ещё играют инвестиции.

Продолжительность этой стадии зависит от многих факторов: от интенсивности рекламы, позволяющей поддерживать и увеличивать спрос, от появления аналогов продукта на рынке и т.д.

*Стадия развития рынка (рост)* связана с ростом объема продаж продукта на рынке. Продолжительность её показывает время, в течение которого новый продукт активно продается, и рынок достигает определенного предела насыщения этим продуктом.

*Стадия стабилизации рынка (зрелость)* означает, что рынок уже насыщен данным продуктом. Объем продажи его достиг какого-то определенного предела и дальнейшего роста объема продажи уже не будет.

*Спад рынка* – это стадия, на которой снижается объем продаж, однако еще существует спрос на данный продукт и, следовательно, существуют все объективные предпосылки к увеличению объема продажи продукта.

В дополнение следует отметить, что с экономической точки зрения следует различить *жизненный цикл отрасли*, *жизненный цикл организации* и *жизненный цикл товара*. Следует акцентировать внимание на значении инновации на различных стадиях жизненного цикла самой организации. Если организация только зарождается, то инновация служит тем средством, при помощи которого она может заявить о себе миру, утвердиться на рынке, сформировать свой потенциал. На стадии роста инновации служат средством конкурентоспособности организации, средством повышения своего потенциала. Когда организация переходит в стадию зрелости, инновации выступают как новый виток развития, как средство выживания, необходимое для предотвращения неизбежных в случае стабильной, неизменной структуры стадий спада и гибели.

### **1.2.2 Классы важнейших технологий XXI века**

В конце XX века в государственных документах называются несколько классов технологий крупного масштаба, использование кото-

рых оказывает существенное влияние на мировое экономическое развитие. К ним относятся: макротехнологии, прорывные и критические технологии, технологии двойного назначения; информационные технологии, нанотехнологии, региональные технологии, глобальные технологии.

**1. Макротехнологии** – это совокупность всех технологических процессов по созданию определенного вида продукции с заданными параметрами, т. е. НИОКР, подготовка производства, производство, сбыт, сервисная поддержка и пр. Среди признаков макротехнологий выделяют: большие объемы производства продукции; сложность продукции и соответственно технологии; наукоемкость продукции; присутствие на мировом рынке.

Для России на мировом рынке доля наукоемкой продукции составляет 0,3%. У страны, тем не менее, есть основа для продвижения на мировой рынок с 16-17 макротехнологиями: авиацией, космическими технологиями, ядерными технологиями, судостроением, транспортным машиностроением, химическим машиностроением, спецметаллургией, технологией нефтедобычи, технологией газодобычи, энергетическим машиностроением, станкостроением и технологическим промышленным оборудованием, микро- и радиоэлектроникой, компьютерными информационными технологиями, коммуникациями, связью, биотехнологией, автомобилестроением (условно). Приведенные выше макротехнологии принципиально различны. Но реально есть смысл говорить о шести-семи, которые действительно удастся «протащить» на мировой рынок.

**2. Критические технологии.** В составе макротехнологий особое значение приобретают так называемые «критические технологии». Известно два принципиально различных подхода к определению термина «критические технологии».

Первый относит к критическим такие технологии, отсутствие которых не позволяет формировать современное наукоемкое производство. Так, совокупность технологических процессов (макротехноло-

гий) в космической отрасли требует освоения нескольких тысяч критических технологий.

Второе направление придает критическим технологиям более глобальный характер. К «ключевым» технологиям А.Е. Варшавский относит те из них, в разработке которых необходимо осуществить прорыв на новый, более высокий научно-технический уровень в целях обеспечения прогресса в развитии важнейших (приоритетных) направлений науки и техники для решения задач социально-экономической (а также научно-технической) политики.

Таким образом, критическая технология – сложное системное понятие для обозначения технологических и технических проектов и решений, необходимых для укрепления обороноспособности страны и совершенствования новейших вооружений.

**3. Технологии двойного назначения.** Технологии двойного назначения – это технологии, которые могут быть использованы при создании как вооружения и военной техники, так и продукции гражданского назначения. В бывшем СССР на оборонных заводах производились значительные объемы гражданской продукции, например бытовой техники (холодильники, радиоприемники, телевизоры и т. д.).

Политика поощрения «двойных технологий» в России концептуально заимствована из американского опыта. Её особенность заключается в высоком спросе гражданской промышленности на технологические инновации военной сферы, позволяющие создать уникальные продукты или услуги и получить дополнительную прибыль. Технологический разрыв между военными и гражданскими отраслями в России очень велик.

**4. Информационные технологии.** М. Кастельс, которого называют одним из самых известных современных социологов, считает, что общество переживает редкий в истории момент, который характеризуется «трансформацией «материальной культуры» через работу новой технологической парадигмы, построенной вокруг информационных технологий» [3, с. 55].

Информационные технологии включают:

- сходящуюся совокупность технологий в микроэлектронике, создании вычислительной техники (машин и программного обеспечения), телекоммуникации/вещании и оптикоэлектронной промышленности;

- генную инженерию и расширяющееся множество её дополнений и применений.

Объединение в понятие «информационные технологии» таких, казалось бы, разнородных направлений, как микроэлектроника, вычислительная техника, телекоммуникация и генная инженерия, объясняется тем, что:

- генная инженерия концентрируется на процессах декодирования, управления и возможного перепрограммирования информационных кодов живой материи;

- биология, электроника и информатика имеют тенденцию к сближению и взаимодействию в концептуальных общих подходах, а также в области применения и открытия новых материалов.

Крупные технологические прорывы последних двух десятилетий XX в. в области новых материалов, источников энергии, медицины, производства (например, нанотехнологии) возникли именно вокруг этого ядра информационных технологий. Современный процесс технологических преобразований расширяется экспоненциально благодаря взаимосвязи между разными технологиями («технологическими полями») на основе общего цифрового языка. С его помощью информация создается, хранится, извлекается, обрабатывается и передается.

Рассмотрение информационных технологий принципиальным образом меняет управление предприятиями и организациями, в том числе и управление инновационной деятельностью.

**5. Нанотехнологии.** К другому классу технологий, который активно развивается, относятся нанотехнологии. Они включают атомную сборку молекул, новые методы записи и считывания информации, локальную стимуляцию химических реакций на молекулярном уровне. Нанотехнологии позволяют создать новые материалы: композиты, мембраны для химической промышленности, сверхтвердые

кристаллы, электронные схемы, тем самым подготавливается основа для производства принципиально новой продукции.

**6. Региональные технологии.** В последнее время в литературе появился термин «региональные технологии», для которых технологическое пространство определяется значительной территорией, где расположены и действуют взаимосвязанные производственные объекты. К ним относятся различные виды транспорта, электроэнергетика и т. д. Именно жесткая сопряженность различных субъектов и объектов и получаемый при этом синергетический эффект определяют принципы управления данными технологиями.

**7. Глобальные технологии.** Дальнейшему развитию региональных технологий, которые ограничены частью земной, водной и воздушной поверхности планеты, способствуют глобальные технологии, обеспечивающие работу систем связи мониторинга из космоса состояния поверхности Земли и водных бассейнов и т. д.

### **1.2.3 Управление технологическими переделами и разрывами**

Темпы мирового научно-технического прогресса приняли взрывной и глобальный характер, и практически не существует ни одной области человеческой деятельности, которая могла бы оставаться статичной столь долго, чтобы возможно было к ней приспособиться. Проблемы приспособления к переменам наиболее ярко проявляются в культурном и психологическом разрывах между поколениями и слоями общества. Управление любой организацией также сталкивается с проблемой приспособления. При этом проблема состоит не в использовании «лучших методов» и «передовой техники», а в своевременном осознании того, что технологии имеют свои *пределы*.

На уровне руководства предприятиям рекомендуется подход к оценке применяемой технологии и определения момента, когда необходимо вкладывать средства на разработку и внедрение новой. Он основан на построении зависимости между затратами на улучшение процесса или продукта и полученными при этом результатами, изо-

бражаемой в виде логистической (*S*-образной) кривой (рис. 4). Под результатами понимаются не прибыль или объем продаж, а показатели, характеризующие уровень параметров технологии и качества продукции (например, уровень извлечения металла из добытой руды, расход бензина на 100 км пути у автомобиля и т. д.).

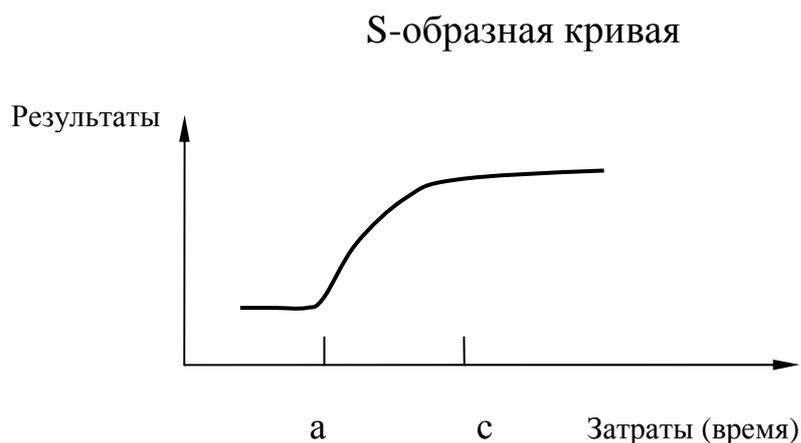


Рис. 4

При описании этапов развития технологии эта зависимость отражает зарождение, интенсивный рост и постепенное достижение стадии полной зрелости технологического процесса или продукта. Первоначальные вложения в разработку новой технологии обеспечивают весьма незначительные результаты. Затем, когда происходит накопление и использование ключевых знаний, результаты улучшаются быстро. И, наконец, наступает момент, когда технические возможности технологии (технико-экономические показатели (ТЭП) технологии или ТЭП выпускаемой на её основе продукции) исчерпаны и прогресс в этой области становится все более трудным и дорогостоящим, а дополнительные вложения средств лишь незначительно улучшают результаты (верхний участок логистической кривой).

Для понимания того, находится ли процесс в стадии упадка, следует сравнить кривые данной технологии и той, которая идет ей на смену и является конкурирующей. Расхождение между двумя *S*-образными кривыми представляет собой **технологический разрыв** (рис. 5). Задача предприятия или организации состоит в том, чтобы

вовремя распознать технологический разрыв и переориентировать инвестиции с разработки технологии 1 на технологию 2.

### Технологический разрыв по достигнутым результатам

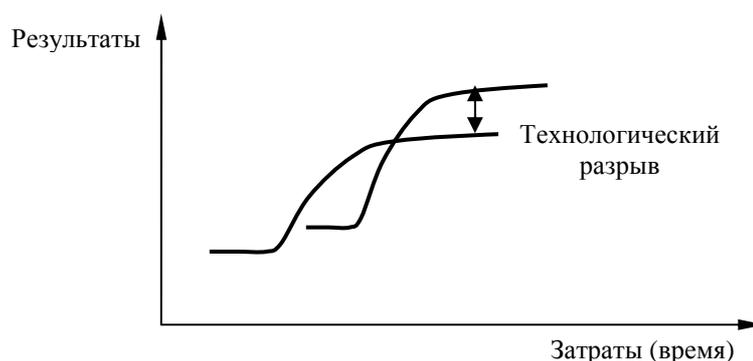


Рис. 5

Существует и другое понимание технологического разрыва – как периода (затрат) перехода от одной технологии к другой (рис. 6). Оба указанных подхода имеют право на существование.

Пределы технологии обусловлены естественными законами, на которых она основана, и проявляются в невозможности улучшить технический уровень технологии (изделия и её качества) и получить экономическую отдачу, т. е. создание различных модификаций не обеспечивает прироста эффекта, воспринимаемого потребителями.

Технологический разрыв по затратам (времени) перехода к новой технологии

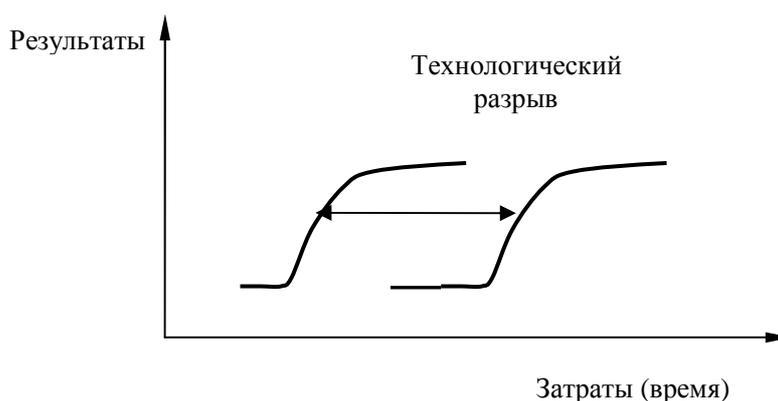


Рис. 6

Трудности осознания наступающего предела существующей технологии и принятия решения о переходе на новую заключается в том, что, как правило, переход к новой технологии представляется менее экономичным, чем сохранение старой. В таких условиях необходимо эффективное управление технологическими разрывами. Эффективное управление технологическими разрывами основано на определении пределов действующей технологии, оценке скорости приближения к технологическому пределу, своевременной разработке и освоении новой технологии.

В этой связи с точки зрения менеджмента, в частности оценки сложившейся ситуации и принятия решений, важно рассматривать техническую отдачу и денежную отдачу НИОКР отдельно. При этом необходимо получить информацию о каждой из этих составляющих. Крайне важно, чтобы отдача от НИОКР была положительной. Это возможно лишь в том случае, если и техническая, и денежная отдача НИОКР положительные. Однако в практической деятельности эти составляющие могут равняться нулю (или даже быть отрицательными).

Нулевая техническая отдача свидетельствует о том, что фирма не добилась никакого технического прогресса за счет своих вложений в исследования. Нулевая и отрицательная денежные отдачи НИОКР бывают тогда, когда технический прогресс не обеспечивает прибыли. Более качественный товар приносит меньше дохода, чем его предшественник.

Среди конкретных действий предприятия в период возможного приближения технологического разрыва могут быть следующие меры:

- анализ возможностей повышения отдачи НИОКР без перехода на новую технологию;
- перераспределение доходов на НИОКР между старой и новой технологиями;
- создание гибридных товаров, использующих старые и новые подходы;

- продажа фирм со старой (обороняющейся) технологией;
- покупка фирм, создавших новую технологию и продукты;
- заключение договоров с фирмами, создавшими новую технологию и продукты, на поставку ими продукции с соответствующим переводом их из конкурентов в поставщики;
- приобретение технологии по лицензионным договорам;
- энергичная защита собственного бизнеса с помощью активного маркетинга и снижения издержек;
- кооперация компаний при разработке новых технологий.

Опыт зарубежных компаний показывает, что в основе радикальных технологических изменений лежит перемена в квалификационном базисе предприятия. Огромное значение придается поиску лидера, часто приглашаются специалисты из других фирм, исследовательских институтов, университетов.

#### **1.2.4 Трансферт (трансфер) технологий**

**Трансферт** (от фр. «transfert») или **трансфер** (от лат. «transfere») – движение технологии с использованием каких-либо информационных каналов от одного ее индивидуального или коллективного носителя к другому. Трансферт технологий является важным средством осуществления инновационного процесса, инструментом коммерциализации технологий.

Трансферт технологий не преследует цель эффективности *реализации разработки*, а лишь является *инструментом* достижения этой цели. Возможна ситуация, когда разработка реализуется (коммерциализируется) самими разработчиками, но чаще разработка осуществляется коллективом исследователей, инженеров и изобретателей, а коммерциализируется на других предприятиях.

Основными формами трансферта технологий являются:

- передача патентов на изобретения;
- патентное лицензирование;
- торговля беспатентными изобретениями;

- передача технологической документации;
- передача «ноу-хау»;
- передача технологических сведений, сопутствующих приобретению или аренде (лизингу) оборудования и машин;
- информационный обмен в персональных контактах на семинарах, симпозиумах, выставках и т. п.;
- **инжиниринг** – процесс повышения организационно-технического уровня производства предприятия, обеспечивающего уровень конкурентоспособности процесса не ниже уровня конкурентоспособности её входа, путем проведения научно-исследовательских, экспериментальных, проектно-конструкторских, технологических и строительных работ.

Наряду с понятием «инжиниринг» довольно часто встречается понятие реинжиниринг.

**Реинжиниринг** – это:

- 1) процесс оздоровления предприятий, фирм, компаний посредством подъема технических решений на новый уровень;
  - 2) создание принципиально новых эффективных бизнес-процессов в управлении, которых прежде не было в организации, на предприятии;
- научные исследования и разработки при обмене учеными и специалистами;
  - проведение различными фирмами совместных исследований и разработок;
  - организация совместного производства;
  - организация совместных предприятий.

Обычно основные формы передачи технологий делятся по своему экономическому содержанию на:

- *некоммерческие (безвозмездные)*, например, научно-технические публикации;
- *коммерческие (возмездные)*, например, передача объектов промышленной собственности.

Различают также прямой и непрямой трансферт технологий.

К *прямым формам* трансферта технологий относят следующие виды:

- от университетов – промышленным предприятиям;
- от научно-исследовательских институтов – промышленным предприятиям;
- личный трансферт технологий при найме персонала;
- обмен между промышленными предприятиями и их филиалами путём заказов и доставок;
- между сотрудничающими промышленными предприятиями, когда последние формируют стратегические объединения;
- ярмарки, выставки, съезды.

*Непрямые формы* трансферта технологий включают:

- агентства по трансферу технологий, которые обычно поддерживаются правительством, с региональной или международной сферами деятельности;
- представителей по трансферу технологий в университетах;
- представлений по трансферу технологий в НИИ;
- электронный трансферт технологий (например, базы данных).

Для финансирования трансферта технологий предприятия используют собственные средства и заёмные в форме кредита.

### ***Рекомендуемая литература:***

1. Аньшин В.М. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учеб. пособие/В.М. Аньшин, А.А. Дагаев, В.А Колоколов и др.: под общ. ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. – М.: Дело, 2006. – 584 с. – ISBN 5-7749-0328-1.
2. Гумерова Г.И. К вопросу о концепции жизненного цикла технологии / Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. // Инновации. – 2008.- №8. – с. 71-75.
3. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р.А. Фатхутдинов – СПб.: Питер, 2005. – 488 с. – ISBN 5-469-00810-X.
4. Харин А.А. Управление инновациями: В 3 кн. Кн. 1. Основы организации инновационных процессов: Учебное пособие/А.А. Харин, И.Л. Коленский; под общ. ред. Ю.В. Шленова. – М.: Высш. шк., 2003. – 252 с. – ISBN 5-06-004697-4.

5. [http://www.icsti.su/rus\\_ten3/1000ventures/a/technology\\_transfer/techacquisition\\_main.html](http://www.icsti.su/rus_ten3/1000ventures/a/technology_transfer/techacquisition_main.html)
6. <http://www.metodolog.ru/00384/annot.htm>

## **РАЗДЕЛ 2. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

### **ЛЕКЦИЯ 2.1 ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**2.1.1 Сущность и содержание инновационной деятельности предприятия.**

**2.1.2 Исследование инновационной активности предприятия.**

**2.1.3 Инновационная политика предприятия.**

**2.1.4 Промышленная собственность в инновационной деятельности предприятия.**

#### **2.1.1 Сущность и содержание инновационной деятельности предприятия**

*Инновационная деятельность* – деятельность, направленная на создание, воплощение и реализацию инновационного продукта.

Под инновационным продуктом, в свою очередь, понимается результат сочетания научной и предпринимательской деятельности человека, при которой возникает товар, обладающий потребительной стоимостью, и его реализация дает полезный эффект.

В проекте Федерального Закона «Об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике» (23 декабря 1999 г.) инновационная деятельность определяется как выполнение работ и

(или) оказание услуг по созданию, освоению в производстве и (или) практическому применению новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса.

Инновационная деятельность включает:

- выявление проблем предприятия;
- осуществление инновационного процесса;
- организацию инновационной деятельности.

В нормативных актах инновационная деятельность имеет следующие признаки:

1) процесс выполнения работ (оказание услуг), трансформация (изменение объекта);

2) входом процесса являются научные, прикладные исследования и разработки с различной степенью завершенности;

3) результатом (выходом) процесса может являться продукция на различной стадии инновационного цикла: завершенные научные, прикладные исследования и разработки (оформленные в виде интеллектуальной собственности), новая или улучшенная продукция (НУП), реализованная на рынке, новый или улучшенный технологический процесс (НУТП), используемый в практической деятельности;

4) содержание процесса соответствует стадиям инновационного цикла: создание, освоение в производстве или практическое освоение, продвижение на рынок инноваций;

5) виды (типология) инновационной деятельности:

- выполнение НИОКР для практического применения;
- производственное проектирование новых продуктов и процессов;

- технологическое переоснащение производства для выпуска новой продукции (приобретение или самостоятельная разработка оборудования, способов производства и управления);

- внедрение и производство новых технологических процессов (приобретение технологий или их разработку);

- осуществление испытаний новой продукции и процессов (в том числе сертификация);

- выпуск или производство НУП (новая усовершенствованная продукция) и НУТП (новые усовершенствованные технологические процессы (встречается ограничительный принцип – до окупаемости вложений));

- маркетинг инноваций, в том числе продвижение на рынок (реклама, сбыт);

- приобретение или передача прав на объекты интеллектуальной собственности (ОИС);

- подготовка кадров (для внедрения инноваций и для инновационной деятельности в целом);

- создание и развитие инновационной инфраструктуры;

- финансирование инновационной деятельности;

- патентно-лицензионная деятельность;

- экспертиза инновационных проектов;

б) масштаб деятельности – не оговорен или ограничен территорией.

Таким образом, понятие инновационной деятельности предприятия включает в себя широкий круг работ, охватывающих все стадии инновационного процесса.

### **2.1.2 Исследование инновационной активности предприятия**

Наряду с понятием «инновационная деятельность» довольно часто встречается понятие «инновационной активности». *Активность деятельности фирмы* – это такая её характеристика, которая должна показать связь между намеченным содержанием деятельности и её результатами.

Эта связь объясняется поведением фирмы при реализации планируемых действий. Так, с одной стороны, может быть разработан план определенных действий по улучшению конкурентных позиций. С другой стороны, после совершения этих действий можно получить либо положительный, либо отрицательный результат. При одних и

тех же планах, стратегиях, целях, потенциале руководители различных фирм достигают различных результатов, что связано с их неодинаковой активностью.

Под **инновационной активностью** следует понимать интенсивность осуществления экономическими субъектами инновационной деятельности, т. е. интенсивность осуществления деятельности по разработке и вовлечению новых технологий или усовершенствованных продуктов в хозяйственный оборот.

Существуют различные подходы к оценке инновационной активности. Рассмотрим метод оценки инновационной активности, приведенный А.А. Трифиловой в учебном пособии «Оценка эффективности инновационного развития предприятия».

Оценку инновационной активности предприятия, по мнению автора, целесообразно вести в виде расчета и сравнения полученных значений коэффициентов с установленными базисными величинами. Базовыми, сравнительными величинами для осуществления анализа могут быть показатели за прошлый период, среднеотраслевые значения или соответствующие показатели у конкурентов.

Совокупность расчетных экономических показателей инновационной активности, определяющих степень обеспеченности предприятия инфраструктурными ресурсами в инновационной сфере, может включать ряд коэффициентов.

$K_{ис}$  – коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью. Он определяет наличие у предприятия интеллектуальной (промышленной) собственности и прав на неё. Величина  $K_{ис}$  вычисляется по формуле:

$$K_{ис} = \frac{C_{и}}{A_{вн}}, \quad (1)$$

где  $C_{и}$  – интеллектуальная собственность (стр. 110 «Нематериальные активы» I разд. Бухгалтерского баланса), руб.;

$A_{вн}$  – прочие внеоборотные активы (стр. 190 Бухгалтерского баланса).

$K_{ИС} \geq 0,10 \dots 0,15$  – предприятие-лидер в инновационной сфере,

$K_{ИС} \leq 0,10 \dots 0,15$  – предприятие-последователь.

$K_{ПР}$  – коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР. Этот коэффициент характеризует профессионально-кадровый состав предприятия. Данный коэффициент определяется по формуле:

$$K_{ПР} = \frac{П_H}{Ч_P}, \quad (2)$$

где  $П_H$  – число занятых в сфере НИР и ОКР, чел.;

$Ч_P$  – средняя численность работников предприятия.

$K_{ПР} \geq 0,20 \dots 0,25$  – лидер,

$K_{ПР} \leq 0,20 \dots 0,15$  – последователь.

$K_{ИН}$  – коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР. Он характеризует долю имущества экспериментального или исследовательского назначения, приобретенных машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, в общей стоимости всех производственно технологических машин и оборудования. Этот показатель призван оценить материально-техническую базу и научно-исследовательскую оснащенность предприятия по сравнению с вооруженностью основными производственными фондами, включая хозяйственный инвентарь. Определяется по формуле:

$$K_{ИН} = \frac{O_{ОП}}{O_{ПН}}, \quad (3)$$

где  $O_{ОП}$  – стоимость оборудования опытно-приборного назначения, руб.;

$O_{ПН}$  – стоимость оборудования производственного назначения, руб.

$K_{ИС} \geq 0,25 \dots 0,30$  – лидер,

$K_{ИС} \leq 0,25 \dots 0,20$  – последователь.

$K_{ОТ}$  – коэффициент освоения новой техники, отражающий способность предприятия к освоению нового оборудования и новейших производственно-технологических линий. Основные производственные фонды, как известно, подвергаются физическому и моральному

износу. Последний обусловлен НТП, который способствует разработке и внедрению прогрессивной техники и обуславливает необходимость своевременного обновления действующих основных производственных фондов. Отсюда необходимым представляется анализ соотношения вновь введенных в эксплуатацию основных производственно-технологических фондов по сравнению с прочими средствами, включая здания, сооружения, транспорт, ведя вычисления по формуле:

$$K_{от} = \frac{ОФ_{Н}}{ОФ_{СР}}, \quad (4)$$

где  $ОФ_{Н}$  – стоимость вновь введенных основных фондов, руб.;

$ОФ_{СР}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов предприятия, руб.

$K_{ИС} \geq 0,35 \dots 0,40$  – лидер,

$K_{ИС} \leq 0,35 \dots 0,30$  – последователь.

**$K_{ВП}$  – коэффициент внедрения новой продукции.** Он характеризует способность предприятия к внедрению инновационной или подвергшейся технологическим изменениям продукции. Практика показывает, что для наращивания темпов объема продаж и освоения новых рынков необходимо полностью менять продукцию за период от трех до пяти лет. Отсюда для анализа инновационной активности необходимым представляется оценивать объемы реализации новых или усовершенствованных товаров и услуг, а также продукции, изготовленной с использованием базовых или улучшенных технологий, вычисляя коэффициент по формуле:

$$K_{ВП} = \frac{ВР_{ПН}}{ВР_{ОБ}}, \quad (5)$$

где  $ВР_{ПН}$  – выручка от продажи новой или усовершенствованной продукции (работ услуг) и продукции (работ, услуг), изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий, руб.;

$ВР_{ОБ}$  – общая выручка от продажи всей продукции (работ, услуг), руб.

$K_{ИС} \geq 0,45 \dots 0,50$  – лидер,

$K_{ИС} \leq 0,45 \dots 0,40$  – последователь.

$K_{ИР}$  – коэффициент инновационного роста, характеризующий устойчивость технологического роста и производственного развития, показывает долю средств, выделяемых предприятием на собственные и совместные исследования по разработке новых технологий, на целенаправленный прием (перевод) на работу высококвалифицированных специалистов, обучение и подготовку персонала, связанного с инновациями, хозяйственные договоры по проведению маркетинговых исследований, в общем объеме всех инвестиций (в том числе капиталобразующих и портфельных). Этот коэффициент может свидетельствовать об опыте предприятия по управлению инновационными проектами. Он вычисляется по формуле:

$$K_{ИР} = \frac{I_{ИС}}{I_{ОБ}} \quad (6)$$

где  $I_{ИС}$  – стоимость научно-исследовательских и учебно-методических инвестиционных проектов, руб.;

$I_{ОБ}$  – общая стоимость прочих инвестиционных расходов, руб.

$K_{ИС} \geq 0,55 \dots 0,60$  – лидер,

$K_{ИС} \leq 0,55 \dots 0,50$  – последователь.

Таким образом, строится система оценки инновационной активности. Выявление определенного направления инновационного развития с использованием экономико-математических критериев позволяет предприятиям экономить на нерациональных затратах, связанных с генерированием и отбором идей. Так, если проведенная оценка инновационно-инфраструктурного состояния предприятия свидетельствует о его внутренней экономической неспособности к освоению базисных технологий, то такому субъекту хозяйствования следует ориентироваться на разработку и внедрение улучшающих проектов и наоборот. Если оценка инновационной активности окажется абсолютно неудовлетворительной, то такому предприятию,

может быть, вообще не стоит в сложившихся условиях использовать стратегию инновационного развития, а ограничиться, предположим, стратегией стабильности или даже сокращения производства.

### **2.1.3 Инновационная политика промышленного предприятия**

*Инновационная политика предприятия* – это документ, в котором отражаются совокупность целей, принципов, правил, задач, реализация которых позволит достичь желаемых результатов в данном году.

Примерная структура документа:

*I раздел: «Общие положения».* Содержит общие сведения, которые принято излагать в текстовых документах в соответствии с ГОСТами и другими нормативными документами. Это основания для разработки, источники информации, расшифровка терминов и понятий, перечень разработчиков и т. д.

*II раздел: «Миссия, философия и цель предприятия».* Данный раздел составляется по результатам творческой работы аналитиков, экспертов и менеджеров компании. Используемые методы: экспертный, тестирование, деловой игры, метод Дельфи, и др.

*III раздел: «Результаты SWOT-анализа деятельности предприятия».* Данный раздел необходим для определения стратегических задач. Составляется экспертным методом.

*IV раздел: «Стратегические задачи предприятия».* Содержит описание каждой задачи по следующему алгоритму:

- 1) цель решения задачи;
- 2) ожидаемый результат;
- 3) сроки выполнения;
- 4) исполнитель;
- 5) плановые задания по снижению расходов и увеличению доходов;
- 6) состав мероприятий, решение которых позволит решить поставленную задачу.

*V раздел: «Принципы разработки и внедрения управленческих нововведений».* Данный раздел содержит организационные принципы, принципы разработки нововведений, правила их внедрения.

*VI раздел: Организационно-методические основы разработки и внедрения нововведения.* Содержит рекомендации по организации и внедрению нововведений.

*VII раздел: «Приложения».* Содержит дополнительные сведения, не вошедшие в вышеперечисленные разделы.

Существуют различные методы выбора инновационной политики. В учебном пособии Р. А. Фатхутдинова рассматриваются следующие методы: метод написания сценария, метод игр и метод Дельфи.

*Метод сценария.* Сценарий (итал. scenario) в данном случае означает сюжетную схему, т. е. заранее подготовленный план осуществления чего-либо.

Сценарий инновации – это упорядоченная во времени последовательность эпизодов по выбору инновационной политики, логически связанных между собой. Цель написания сценария состоит в освещении гипотетической будущей ситуации в инновационных процессах. При этом сценарий не является прогнозом или предсказанием.

Метод заключается в подборе коллектива для составления сценария будущего развития процессов и выявления потенциальных последствий, которые могут при этом возникнуть. Важное место в сценарии принадлежит фактору времени, а также наличию связи между событиями. При написании сценария большое внимание обращают на критические точки ветвления, называемые ещё седловыми точками.

*Критические или седловые точки* – это точки ветвления, в которых малые воздействия оказывают огромное влияние на результат, например на исход игры.

При написании сценария можно показать, как один-единственный типовой сценарий может стать источником появления целого семейства модификаций при изменении ситуации.

*Метод игр.* Игра представляет собой особый вид моделирования процессов (экономических, финансовых, технических и т. п.) с лю-

бым числом участников, каждый из которых стремится максимизировать некоторую целевую функцию, подчиняясь набору определенных правил. Целевые функции, как правило, могут быть различными для различных игроков, поэтому сотрудничество между участниками игры в ряде случаев может дать им определенные преимущества.

При проведении игры каждый участник должен играть, т. е. имитировать некую специфическую роль, отведенную ему сценарием. При проведении игры в зависимости от целей могут быть заданы лишь начальные условия или определенная программа последующих действий. То же касается и участников: либо им может быть разрешено играть свои роли совершенно свободно, либо они должны подчиняться довольно жестким требованиям, т. е. правилам игры.

*Метод Дельфи.* Название свое этот метод получил от назначения знаменитого в античном мире оракула Дельфийского храма (Дельфийский оракул). Метод Дельфи – это 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.

Основные особенности метода Дельфи следующие:

- полный отказ от личных контактов между экспертами, опрашиваемым по конкретной проблеме;
- снабжение экспертов необходимой информацией, включая и обмен мнения между ними после каждого тура опроса;
- обеспечение анонимности аргументации и критики оценок.

Цель метода Дельфи – это получение прогноза или перечня потенциальных последствий решения какой-либо проблемы, обладающего гораздо большей степенью надежности, чем результаты анализа, проводимого одним специалистом. Опрос экспертов производится с помощью анкет, т. е. специальных опросных листов, в несколько туров с обработкой результатов анкетирования в каждом туре и информированием экспертов об этих результатах. Это позволяет экс-

пертам учесть обстоятельства, которыми они пренебрегали или о которых были не осведомлены.

После разработки инновационной политики целесообразно провести её экспертизу, например на экспертной сессии. Сессия организуется по типу заседания парламента. Собираются эксперты и заинтересованные лица, которым был заранее предложен текстовый документ. Участники сессии выдвигают свои поправки и замечания, которые принимаются или отклоняются путём голосования.

#### **2.1.4 Промышленная собственность в инновационной деятельности предприятия**

Объекты промышленной собственности представляют собой нематериальные активы, стоимость которых может достигать до 60% от общего имущества предприятия. Для России данные объекты стали новым видом товарной продукции в силу их особенности и уникальности. Промышленная собственность является частью интеллектуальной собственности.

*Интеллектуальная собственность* – собирательное понятие, означающее права на конкретные результаты интеллектуальной творческой деятельности человека в любой области, а также права на средства индивидуализации юридического лица, продукции, выполненные работы или услуги.

*Промышленная собственность* – вид интеллектуальной собственности, включающей права на изобретения, ноу-хау, полезные модели, промышленные образцы, торговые знаки и знаки обслуживания, фирменные наименования, наименование места происхождения товара, а также пресечение недобросовестной конкуренции. В соответствии с Соглашением о торговых аспектах права интеллектуальной собственности в понятие «промышленная собственность» вошли

также понятия «топология интегральных микросхем» и «охрана закрытой (неразглашенной) информации».

Промышленная собственность играет важную роль в управлении как научно-технической деятельностью на уровне государства, так и инновационными процессами в любой организации, что обусловило выделение объектов промышленной собственности. Рассмотрим их подробнее.

**Изобретение.** Существует два понятия «изобретение»:

- правовое (патентное) – понятие различное в разных странах, которое призвано как можно точнее отразить границы, в которых на данный момент времени экономически целесообразна юридическая защита новых научно-технических знаний;

- техническое понятие – это новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой отрасли народного хозяйства, социально-культурного строительства или обороны страны, дающее положительный эффект.

Изобретению предоставляется правовая охрана на основе патента, если оно считается новым, т. е. неизвестно из существующего уровня техники.

**Патент** – выдаваемое компетентным государственным органом свидетельство (охранная грамота), удостоверяющее признание технического решения или селекционного достижения изобретением, авторство (не во всех странах) и исключительное (монопольное) право патентообладателя на изобретение в пределах территории государства, выдавшего патент, в течение срока, установленного законодательством данного государства.

Не все идеи изобретателей патентоспособны. В соответствии с Патентным законодательством РФ изобретение должно соответствовать критериям патентоспособности, т. е. новшество должно быть: новым, т. е. не известным из уровня техники; неочевидным, т. е. содержать определенный уровень изобретательского творчества; применимым в производстве.

**Ноу-хау.** Изобретение неразрывно связано с ноу-хау. Впервые термин «ноу-хау» был использован в практике заключения договоров в США и Англии и обозначал информацию, необходимую для осуществления изобретения, но специально опущенную заявителем в патентном описании. Первоначально этот термин имел смысл: «знать, как применить патент».

Ноу-хау – незащищенные охранными документами (например, патентами) и не опубликованные полностью или частично знания или опыт научно-технического, производственного, управленческого, коммерческого, финансового или иного характера, которые применимы в научных исследованиях, разработках, изготовлении, реализации и эксплуатации конкурентоспособной продукции.

**Полезная модель.** Не менее важным объектом промышленной собственности выступает полезная модель. В Патентном законе РФ полезная модель определена как конструктивное выполнение средств производства и предметов потребления, а также их составных частей, т. е. полезная модель представляет собой новое решение технической задачи, относящиеся к устройству.

Объект, защищаемый в качестве полезной модели, должен иметь явно выраженные пространственные формы (компоновку), поэтому ни способы (технологические процессы), ни вещества в качестве полезных моделей не защищаются. В качестве таких моделей в России защищаются станки, загрузочные устройства, бортовой автомобильный компьютер и др. Критериями патентоспособности полезных моделей служат новизна и промышленная применимость.

**Промышленный образец.** Следующая составляющая промышленной собственности – промышленный образец. Промышленным образцом называется художественно-конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющее его внешний вид.

В мировой практике различают в основном две разновидности промышленных образцов:

- общепользные (пользные) образцы, которые наряду с удовлетворением художественных, эстетических требований выступают решением технической задачи (например, кузов автомобиля);

- промышленные рисунки и модели, которые, прежде всего, охраняют эстетическую сущность рисунков изделий (например, расцветки тканей).

Патентные законодательства России, Японии, США, Великобритании, Южной Кореи предусматривают проведение экспертизы заявляемых промышленных образцов на соответствие критериям патентоспособности: новизны; оригинальности; промышленной применимости.

Промышленные образцы располагаются на границе патентного и авторского прав. Образец должен быть воспроизводимым промышленными средствами, поэтому он и называется промышленным. Если этот момент отсутствует, изделие попадает, скорее, под категорию произведений искусства, защита которых обеспечивается законодательством об авторском праве.

**Товарный знак.** В структуре нематериальных активов, которые составляют 40-60% имущества предприятий, практически 80% занимает товарный знак. **Товарный знак и знак обслуживания** – это обозначения, способные отличать товары и услуги одних юридических или физических лиц от однородных товаров и услуг других юридических и физических лиц.

Закон устанавливает определенные требования к товарному знаку, основными из которых можно назвать следующие:

- товарный знак должен состоять из обозначений, обладающих различной способностью;

- он не может представлять собой герб, флаг и эмблемы, сокращенные или полные наименования международных и межправительственных организаций, официальные клейма, печати, награды и другие знаки отличия;

- не должен состоять из обозначений, являющихся общепринятыми символами и терминами;

- не может представлять собой обозначение, указывающее на вид, качество, свойство, назначение, ценность товара, а также на место и время его производства и сбыта;

- ни в целом, ни в своих элементах обозначение не должно вводить в заблуждение потребителя, не может противоречить общественным интересам, принципам гуманности и морали.

Законодательством выдвигаются достаточно жесткие требования к товарным знакам. Не регистрируются реалистические или схематические изображения товаров, общепринятые символы (сапог у сапожников, чаша со змеей у организаций здравоохранения).

**Фирменное наименование.** Под фирменным наименованием понимается наименование юридического лица, являющегося хозяйственной организацией, которое позволяет индивидуализировать конкретное предприятие в гражданском обороте. Фирменные (коммерческие) наименования служат для распознавания предприятий и выделения их среди других.

В соответствии с российским законодательством полное фирменное наименование должно включать указание: на организационно-правовую форму предприятия; вид предприятия (государственное, муниципальное, частное); предмет деятельности (производственное, торговое и т. д.); личность владельца (собственники предприятия); отличительное (специальное, произвольное) название.

**Наименование места происхождения товара.** Правовая охрана наименования места происхождения товара в России введена в 1992 г. – впервые за всю историю страны. В промышленно развитых странах традиция охраны данного объекта промышленной собственности существует уже давно.

Наименование места происхождения товара – это название страны, населенного пункта, местности или другого географического объекта, используемое для обозначения товара, особые свойства которого исключительно или главным образом определяются характерными для данного географического объекта природными условиями или людскими факторами, или же теми и другими одновременно.

Существуют два понятия, которые необходимо различать:

- наименование места происхождения товара - это название района или местности, чьи уникальные особенности (природные или этнографические) предоставляют возможность производить определенный товар единственного в своем роде качества (например, «Эссенцуки», «Оренбургские пуховые платки»);

- указание места происхождения товара – это какое-либо наименование, выражение или знак, показывающее, что продукт или услуга произведены в той или иной стране, регионе. В этом случае связь между географической локализацией и особыми свойствами изделий неявная или вообще отсутствует, например «Бразильский кофе» (чье качество, несмотря на прочную репутацию, значительно варьируется у разных производителей).

***Пресечение недобросовестной конкуренции.*** Одним из элементов промышленной собственности является право на пресечение недобросовестной конкуренции, т. е. таких актов конкуренции, которые противоречат частной промышленной или торговой практике. Парижская конвенция определяет как недобросовестную конкуренцию следующие её три вида:

1) все действия, ведущие к тому, что потребитель может принять предприятие, товары, промышленную или коммерческую деятельность данной фирмы за предприятие, товары и т. д. конкурента;

2) ложные утверждения при осуществлении коммерческой деятельности, дискредитирующие предприятие, товары, промышленную или коммерческую деятельность конкурента;

3) использование в ходе коммерческой деятельности указаний или обозначений, которые могут ввести потребителя в заблуждение относительно природы, способа изготовления, характеристик, свойств, пригодности для определенных целей или количества товаров.

В комментарии ВОИС к Типовому закону по товарным знакам, фирменным наименованиям и актам недобросовестной конкуренции для развивающихся стран ещё 12 видов деятельности определяются как недобросовестная конкуренция, среди которых: подкуп покупате-

лей конкурентов, шпионаж, неправомерное использование и раскрытие ноу-хау, угроза конкурентам, демпинг и др.

Недобросовестная конкуренция – постоянный спутник свободной конкуренции во всех государствах независимо от политических режимов. Система саморегулирования рынка, где потребителю отводится главная роль в признании товара, не обеспечивает полную защиту от недобросовестной конкуренции, и в этой сфере ведущая роль принадлежит государственным институтам.

### *Рекомендуемая литература:*

1. Барютин Л. С. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник/ Л. С. Барютин и др.; под общ. ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 518 с. – ISBN 5-282-02345-8
2. Бовин А.А. Управление инновациями в организации: учеб. пособие / Бовин А.А, Чередникова Л.Е., Якимович В.А. – М.: Омега-Л, 2006. – 415 с. – ISBN 5-98119-955-5.
3. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А.А. Трифилова – М.: Финансы и статистика, 2005. – 304 с. – ISBN 5-279-02994-7
4. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов – СПб.: Питер, 2005. – 488 с. – ISBN 5-469-00810-X
5. Харин А.А. Управление инновациями: В 3 кн. Кн. 1. Основы организации инновационных процессов: Учебное пособие/А.А. Харин, И.Л. Коленский; под общ. ред. Ю.В. Шленова. – М.: Высш. шк., 2003. – 252 с. – ISBN 5-06-004697-4
6. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие: учеб. пособие / О.М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2006 г. – 384 с. – ISBN 5-469-01359-6
7. <http://www.dist-cons.ru/modules/innova/index.html>

## **ЛЕКЦИЯ 2.2 СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ**

### **2.2.1 Понятие и виды инновационных стратегий**

### **2.2.2 Инновационный потенциал предприятия. Оценка инновационного потенциала**

### **2.2.3 Инновационный климат предприятия. Оценка инновационного климата**

### **2.2.4 Инновационная позиция предприятия**

#### **2.2.1 Понятие и виды инновационных стратегий**

*Инновационная стратегия* предприятия – совокупность выбранных направлений обновления продукции, технологий, форм и методов управления, обеспечивающих поддержание конкурентоспособности на рынке. Инновационными стратегиями могут быть: инновационная деятельность организации, направленная на получение новых продуктов, технологий и услуг; применение новых методов в НИОКР, производстве, маркетинге и управлении; переход к новым организационным структурам; применение новых видов ресурсов и новых подходов к использованию традиционных ресурсов.

Исходя из имеющихся социально-экономических условий конкретного предприятия, оно может выбрать один из двух основных типов инновационных стратегий:

1) *адаптационный* (основан на принципе непрерывного совершенствования). Означает применение улучшающих технологий, продуктовых инноваций. Компания, придерживающаяся подобной стратегии, как правило, следует за лидерами в своей области. Главное для нее – удержать позиции на рынке;

2) *творческий* (пионерский). Означает создание новых или радикальных преобразований старых сегментов рынка. Основной выбор – деятельность в сфере новых технологий. Извлечь максимум выгоды из первоначального присутствия на рынке – вот их принцип.

Согласно подходу, предложенному российским ученым Л. Г. Ра-

менским можно выделить четыре вида инновационных стратегий, свойственных российским фирмам: виолентная, пациентная, коммутантная, эксплерентная (рис. 7).

### Сегментация рынка для различных форм инноваторов

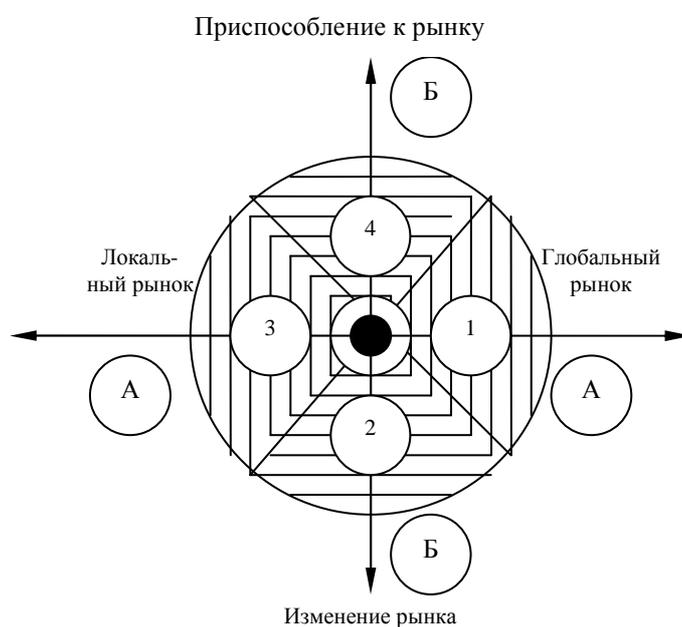


Рис. 7.

А-А – стандартный бизнес; Б-Б – специализированный бизнес; 1 – сегмент виоленты; 2 – сегмент эксплеренты; 3 – сегмент коммутантная; 4 – сегмент пациенты.

**Виолентная (силовая) стратегия** характерна для фирм, действующих в сфере крупного, стандартного производства. Фундаментальный источник сил – массовое производство продукции хорошего (среднего) качества по низким ценам. За счет этого фирма обеспечивает большой запас конкурентоспособности.

Крупные фирмы и компании проводят НИОКР, осваивают наукоемкие технологии. В то же время значительная часть крупных производителей продукции не всегда идет на риск и предпочитает оставаться на вторых ролях, уделяя основное внимание снижению издержек производства за счет применения ресурсосберегающих технологий и модернизации выпускаемой продукции.

Девиз фирм: *«Дешево, но прилично»* (но не *«Дорого, но плохо»*).

**Пациентная (нишевая) стратегия** типична для фирм, вставших на путь узкой специализации для ограниченного круга потребителей. Свои дорогие и высококачественные товары они адресуют тем, кого не устраивает обычная продукция. Они стремятся уклониться от прямой конкуренции с ведущими корпорациями.

Их девиз: *«Дорого, зато хорошо»*.

Для отечественных фирм эта стратегия может быть принята в качестве предпринимательской философии. Она призывает не бороться напрямую с ведущими корпорациями, а выискивать недоступные для них сферы деятельности. Такой подход серьезно повышает шансы слабого в соперничестве с сильными. Вероятно, в дальнейшем в пациенты превратятся многие наши передовые предприятия, в том числе бывшие оборонные.

**Коммутантная (соединяющая) стратегия** преобладает при обычном бизнесе в местных (локальных) масштабах. Сила местного неспециализированного предприятия в его лучшей приспособленности небольших по объему (а нередко и кратковременных) нужд конкретного клиента. Это путь повышения потребительской ценности не за счет сверхвысокого качества (как у пациента), а за счет индивидуализации услуги.

Лозунг коммутантов: *«Вы доплачиваете за то, что я решаю именно ваши проблемы».*

Виоленты и пациенты не всегда могут удовлетворить индивидуальные потребности, тогда на сцену выступают коммутанты готовые использовать любую возможность для бизнеса. Повышение гибкости коммутантов позволит им удерживать свои позиции в конкурентной борьбе. Коммутантная стратегия характерна для многих частных российских фирм.

**Эксплерентная (пионерская) стратегия** связана с созданием новых или с радикальным преобразованием старых сегментов рынка, это первопроходцы в поиске и реализации революционных решений преимущественно первого хода. Она извлекают выгоду из первоначального присутствия на рынке.

Эксплеренты в 85 случаях из 100 терпят крах, но за счет 15 случаев получают огромный технический, финансовый и моральный успех.

Девиз эксплерентов: *«Лучше и дешевле, если получится».*

Швейцарский эксперт Х. Фризевинкель предложил классификацию фирм по типу поведения животных. Классификации Раменского и Фризевинкеля хорошо сочетаются между собой:

- виоленты: «гордые львы», «могучие слоны», «неповоротливые бегемоты»;

- пациенты: «хитрые лисы»;

- коммутанты: «серые мыши»;

- эксплеренты: «ласточки».

Выбор конкретной стратегии на предприятии охватывает несколько этапов:

1) постановка цели, где устанавливаются миссия-предназначение, миссия-ориентация и миссия-политика;

2) этап стратегического анализа: анализ и оценка внутренней и внешней среды, определение инновационной позиции организации;

3) этап выбора инновационной стратегии: осуществляется подбор и оценка альтернативных инновационных стратегий;

4) этап реализации стратегии: разрабатывается стратегический проект.

Обобщая все вышеизложенное, следует подчеркнуть, что стратегии вообще, и инновационные в частности, направлены на развитие и использование потенциала организации и рассматриваются как реакция на изменение внешнего климата.

## **5. 2 Инновационный потенциал предприятия. Оценка инновационного потенциала**

Любое изменение в организации связано с выявлением проблем развития фирмы и формированием видения будущего организации, которые невозможны без оценки инновационного потенциала.

*Инновационный потенциал* организации – это мера её готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т. е. мера готовности к реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инновации.

Оценка инновационного потенциала используются для формирования стратегии предприятия и определения его рыночной перспективы. Задачи такой оценки могут быть поставлены в двух плоскостях:

- частная оценка готовности организации к реализации одного нового проекта;
- интегральная оценка текущего состояния организации относительно всех или группы уже реализуемых проектов.

Методика оценки основана на выделении инновационной составляющей во всех сферах деятельности организации. Здесь выделяют следующие блоки оценочных показателей:

1) *продуктовый (проектный) блок* – направления деятельности фирмы и её результаты в виде продуктов и услуг. Оценка данного блока проводится на основе динамики таких показателей как: удельный вес продукции, находящейся на стадии выведения на рынок и стадии роста; удельный вес продукции, соответствующей мировым

стандартам качества; удельный вес конкурентоспособной продукции; уровень обновления ассортимента продукции; удельный вес продукции, имеющей патентную защиту и т. д.

2) *функциональный блок (блок производственных функций и деловых процессов)* – это оператор преобразования ресурсов, организации и управления в продукты и услуги в процессе трудовой деятельности сотрудников предприятия на всех стадиях жизненного цикла изделий. Показатели данного блока делятся на несколько групп:

- затратные показатели (например, удельный вес затрат на НИ-ОКР в объеме продаж; затраты на приобретение патентов, лицензий, инновационных фирм и т. д.);

- показатели, характеризующие динамику инновационного процесса (длительность процесса разработки нового продукта или технологии, длительность производственного цикла нового продукта и т. д.). Здесь выделяют также показатель инновативности ТАТ – период времени с момента создания потребности или спроса на новый продукт до момента его отправки на рынок или потребителю в больших количествах. *Термин «ТАТ» был впервые использован японскими компаниями и происходит от американского словосочетания «turn-around time» (успевай поворачиваться). Фирме Matsusita – производителю цветных телевизоров – принадлежит своего рода рекордное значение показателя ТАТ, равное 4,7 мес.*

- показатели обновляемости (показатели динамики обновления продукции, оборудования и т. д.).

3) *ресурсный блок* – комплекс материально-технических, трудовых, информационных, финансовых и других ресурсов предприятия;

4) *организационный блок* – организационная структура, технология процессов по всем функциям и проектам, организационная культура (удельный вес, состав и количество подразделений НИОКР, наличие обособленной структуры управления инновационной деятельностью и т. д.);

5) *блок управления* – общее руководство организацией, система управления и стиль управления.

Перечень показателей на практике может изменяться, дополняться в зависимости от целей оценки, наличия необходимой информации, вида организации.

Для решения аналитических задач с использованием оценки инновационного потенциала разрабатываются специальные вопросники и анкеты различной степени детализации параметров. В первую очередь предлагается использовать более общие анкеты блоковых оценок (таблица 1 А), в которых эксперты проставляют свои оценки по пятибалльной шкале:

5 – очень хорошее состояние, совершенно удовлетворяющее нормативной модели достижения инновационной цели, - классифицируется как очень сильная сторона инновационного потенциала;

4 – хорошее состояние, удовлетворяющее нормативной модели, не требует изменения – сильная сторона;

3 – среднее состояние, требует некоторых ограниченных изменений, чтобы довести до требований нормативной модели;

2 – плохое состояние, требует серьезных изменений – классифицируется как слабая сторона инновационного потенциала;

1 – очень плохое состояние, требует радикальных преобразований – очень слабая сторона.

Через развитие потенциала идет развитие организации и её подразделений, а также всех элементов производственно-хозяйственной системы. Развитие организации рассматривается как реакция на изменения внешней среды и потому носит стратегический характер. От состояния инновационного потенциала зависит выбор и реализация инновационной стратегии, и потому его оценка представляет собой необходимую текущую операцию. На инновационный потенциал огромное влияние оказывает инновационный климат.

### **4.3 Инновационный климат предприятия.**

#### **Оценка инновационного климата**

**Инновационный климат** – это состояние внешней среды организации, содействующее или и противодействующее достижению инновационной цели. Он проявляется через влияние на инновационный потенциал. В макросреде организации выделяют четыре основные стратегические сферы: социальная (С), технологическая (Т), экономическая (Э), политическая (П).

Их влияние на макросреду организации и её инновационный потенциал устанавливается по результатам СТЭП-анализа. Микросреда организации рассматривается как совокупность стратегических зон ближайшего окружения, как состав субъектов, непосредственно с ней взаимодействующих и прямо влияющих на состояние инновационного потенциала.

Измерение и анализ инновационного климата на стратегическом уровне можно проводить экспертным путём, используя таблицу 1 Б. Оценки компонентов и параметров внешней среды даются экспертом по пятибалльной шкале:

5 – состояние данного компонента (параметра) внешней среды настолько отлично и приемлемо, что позволяет полностью использовать имеющийся инновационный потенциал. Это состояние рассматривается как отличная возможность для предприятия;

4 – состояние данного компонента хорошее, что создает некоторую возможность для использования инновационного потенциала;

3 – состояние данного компонента ненадежно – угрозы пока нет, но требуется наблюдение за его динамикой;

2 – состояние данного компонента вызывает тревогу, оно отрицательно влияет на инновационный потенциал. Это состояние классифицируется как некоторая угроза организации;

1 – состояние данного компонента угрожающее, оно должно рассматриваться как опасная угроза.

Оценка инновационного потенциала и инновационного климата имеет очень важное методологическое значение. При совместном рассмотрении внутренней и внешней среды определяется стратегическая инновационная позиция.

#### 4.4 Инновационная позиция предприятия

Оценка инновационной позиции происходит с помощью различных матриц. Широкое распространение получил *метод SWOT-анализа* – оперативный диагностический анализ среды предприятия (рис. 8).

Аббревиатура SWOT расшифровывается так:

- S – strength (сила),
- W – weakness (слабость),
- O – opportunity (возможность),
- T – threat (угроза).

	<p><b>3. Возможности:</b>  3.1 Увеличение объема продаж в связи с ростом потребности рынка на продукцию  3.2 Выход на новые рынки или сегменты рынка  3.3 Снижение затрат за счет унификации конструкторских решений  3.4 Внедрение новых технологий  3.5 Реконструкция долгов в бюджет на долгосрочный период  3.6 Возможность предоставления комплекса товаров и услуг  3.7 Расширение номенклатурного ряда изделий</p>	<p><b>4. Угрозы:</b>  4.1 уменьшение рынка сбыта в связи с ростом цен, снижение покупательной способности  4.2 Рост конкурентов по выпуску аналогичной продукции  4.3 Возможность банкротства из-за долгов  4.4 Уход специалистов</p>																																																																																											
<p><b>1. Сильные стороны организации:</b>  1.1 Наличие и поддержка необходимых технологий  1.2 Широкая номенклатура выпускаемых изделий  1.3 Наличие специализированных лицензий  1.4 Монопольное положение по некоторым видам продукции  1.5 Высокая квалификация рабочих профессионалов  1.6 Возможность проведения монтажных и пусконаладочных работ  1.7 Цены на товары ниже основных конкурентов</p>	<table border="1" data-bbox="550 750 1101 1019"> <tr><td><b>1.1</b></td><td>3.1</td><td>3.2</td><td>3.3</td><td></td><td></td><td>3.6</td><td>3.7</td></tr> <tr><td><b>1.2</b></td><td></td><td>3.2</td><td></td><td>3.4</td><td></td><td></td><td>3.7</td></tr> <tr><td><b>1.3</b></td><td></td><td>3.2</td><td></td><td></td><td>3.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>1.4</b></td><td></td><td>3.2</td><td></td><td></td><td></td><td>3.6</td><td></td></tr> <tr><td><b>1.5</b></td><td>3.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.6</td><td></td></tr> <tr><td><b>1.6</b></td><td>3.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.6</td><td></td></tr> <tr><td><b>1.7</b></td><td>3.1</td><td>3.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Поле СИВ</b></p>	<b>1.1</b>	3.1	3.2	3.3			3.6	3.7	<b>1.2</b>		3.2		3.4			3.7	<b>1.3</b>		3.2			3.5			<b>1.4</b>		3.2				3.6		<b>1.5</b>	3.1					3.6		<b>1.6</b>	3.1					3.6		<b>1.7</b>	3.1	3.2						<table border="1" data-bbox="1133 750 1476 1019"> <tr><td><b>1.1</b></td><td>4.1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>1.2</b></td><td></td><td>4.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>1.3</b></td><td></td><td></td><td>4.3</td><td></td></tr> <tr><td><b>1.4</b></td><td>4.1</td><td>4.2</td><td></td><td>4.4</td></tr> <tr><td><b>1.5</b></td><td></td><td></td><td>4.3</td><td></td></tr> <tr><td><b>1.6</b></td><td></td><td>4.2</td><td></td><td>4.4</td></tr> <tr><td><b>1.7</b></td><td>4.1</td><td>4.2</td><td>4.3</td><td>4.4</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Поле СИУ</b></p>	<b>1.1</b>	4.1				<b>1.2</b>		4.2			<b>1.3</b>			4.3		<b>1.4</b>	4.1	4.2		4.4	<b>1.5</b>			4.3		<b>1.6</b>		4.2		4.4	<b>1.7</b>	4.1	4.2	4.3	4.4
<b>1.1</b>	3.1	3.2	3.3			3.6	3.7																																																																																						
<b>1.2</b>		3.2		3.4			3.7																																																																																						
<b>1.3</b>		3.2			3.5																																																																																								
<b>1.4</b>		3.2				3.6																																																																																							
<b>1.5</b>	3.1					3.6																																																																																							
<b>1.6</b>	3.1					3.6																																																																																							
<b>1.7</b>	3.1	3.2																																																																																											
<b>1.1</b>	4.1																																																																																												
<b>1.2</b>		4.2																																																																																											
<b>1.3</b>			4.3																																																																																										
<b>1.4</b>	4.1	4.2		4.4																																																																																									
<b>1.5</b>			4.3																																																																																										
<b>1.6</b>		4.2		4.4																																																																																									
<b>1.7</b>	4.1	4.2	4.3	4.4																																																																																									
<p><b>2. Слабые стороны организации:</b>  2.1 Нехватка финансовых ресурсов  2.2 Наличие устаревшего оборудования  2.3 Оборудование требует затрат на замену и ремонт  2.4 Долги по налогам в бюджет  2.5 Недостаточное развитие службы маркетинга  2.6 Кадровые проблемы</p>	<table border="1" data-bbox="550 1478 1101 1680"> <tr><td><b>2.1</b></td><td></td><td></td><td>3.3</td><td>3.4</td><td>3.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>2.2</b></td><td></td><td></td><td>3.3</td><td>3.4</td><td></td><td>3.6</td><td></td></tr> <tr><td><b>2.3</b></td><td></td><td></td><td>3.3</td><td>3.4</td><td></td><td>3.6</td><td></td></tr> <tr><td><b>2.4</b></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>2.5</b></td><td></td><td>3.2</td><td>3.3</td><td>3.4</td><td></td><td>3.6</td><td>3.7</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Поле СЛВ</b></p>	<b>2.1</b>			3.3	3.4	3.5			<b>2.2</b>			3.3	3.4		3.6		<b>2.3</b>			3.3	3.4		3.6		<b>2.4</b>					3.5			<b>2.5</b>		3.2	3.3	3.4		3.6	3.7	<table border="1" data-bbox="1133 1478 1476 1713"> <tr><td><b>2.1</b></td><td></td><td></td><td>4.3</td><td>4.4</td></tr> <tr><td><b>2.2</b></td><td></td><td>4.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>2.3</b></td><td></td><td>4.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>2.4</b></td><td>4.1</td><td></td><td>4.3</td><td>4.4</td></tr> <tr><td><b>2.5</b></td><td>4.1</td><td>4.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>2.6</b></td><td></td><td></td><td></td><td>4.4</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Поле СЛУ</b></p>	<b>2.1</b>			4.3	4.4	<b>2.2</b>		4.2			<b>2.3</b>		4.2			<b>2.4</b>	4.1		4.3	4.4	<b>2.5</b>	4.1	4.2			<b>2.6</b>				4.4																					
<b>2.1</b>			3.3	3.4	3.5																																																																																								
<b>2.2</b>			3.3	3.4		3.6																																																																																							
<b>2.3</b>			3.3	3.4		3.6																																																																																							
<b>2.4</b>					3.5																																																																																								
<b>2.5</b>		3.2	3.3	3.4		3.6	3.7																																																																																						
<b>2.1</b>			4.3	4.4																																																																																									
<b>2.2</b>		4.2																																																																																											
<b>2.3</b>		4.2																																																																																											
<b>2.4</b>	4.1		4.3	4.4																																																																																									
<b>2.5</b>	4.1	4.2																																																																																											
<b>2.6</b>				4.4																																																																																									

Рис 8 – Пример матрицы SWOT-анализа

Осмысление возможных ситуаций осуществляется по матрице SWOT-анализа. Она строится на двух векторах: состоянии внешней среды (горизонтальная ось) и потенциала организации (вертикальная ось). Каждый вектор разбивается на два раздела (уровни состояния): возможности и угрозы, исходящие от состояния внешней среды; сила и слабость организации. На пересечении получаем 4 поля (квадрата). Складываются следующие группы ситуаций.

Поле «сила - возможности» (СИВ). Для оценки инновационной позиции предприятия при достижении инновационной цели создания нового изделия или перехода на новую технологию это самый благоприятный квадрат - нет необходимости что-либо срочно изменять, к чему-нибудь готовиться, надо заниматься будущим.

Поле «сила - угроза» (СИУ). Фиксируются те факторы инновационного климата, которые ограничивают использование сильных сторон инновационного потенциала. Предусматриваются специальные меры сохранения сильных сторон.

Поле «слабость – угрозы» (СЛУ). Это наихудшее сочетание для фирмы. Тем важнее обратить на него внимание. Снижение угроз возможно лишь радикальными преобразованиями состояния организации.

Поле «слабость – возможности» (СЛВ). Руководству в данный момент внешняя среда не добавляет проблем, следует реализовать ранее намеченные цели по усилению инновационного потенциала организации.

Большое значение при проведении данного анализа является выбор экспертов. От их профессионализма, опыта работы, образования, умения объективно оценить ситуацию зависит качество анализа. Сложность проявляется в том, что, как правило, экспертами становятся специалисты этих же организаций, и это при незнании ситуации в других организациях может привести к переоценке или недооценке состояния организации по какому-либо направлению.

Результаты SWOT-анализа служат инструментом для определения целевых приоритетов. Постоянная диагностика внутренней и внешней среды способствует адекватной оценке динамики внешней и

внутренней сред организации. Это позволяет разрабатывать стратегию организации в целом (корпоративную), а также стратегию отдельных бизнесов и видов деятельности.

### ***Рекомендуемая литература:***

1. Барютин Л. С. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник/ Л. С. Барютин и др.; под общ. ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 518 с. – ISBN 5-282-02345-8

2. Бовин А.А. Управление инновациями в организации: учеб. пособие / Бовин А.А, Чередникова Л.Е., Якимович В.А. – М.: Омега-Л, 2006. – 415 с. – ISBN 5-98119-955-5.

3. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов – СПб.: Питер, 2005. – 488 с. – ISBN 5-469-00810-X.

4. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие: учеб. пособие / О.М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2006 г. – 384 с. – ISBN 5-469-01359-6

## **ЛЕКЦИЯ 2.3 МАРКЕТИНГОВЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ**

### **2.3.1 Сущность инновационного маркетинга**

### **2.3.2 Маркетинг нового товара**

### **2.3.3 Технологии управления ЖЦТ**

#### **2.3.1 Сущность инновационного маркетинга**

*Инновационный маркетинг* представляет собой технологию использования маркетинговых мер (маркетинг-микс) на протяжении всего жизненного цикла нововведения, начиная с поиска инновационной идеи и заканчивая уходом товара с рынка [3, с. 38].

Понятие «инновационный маркетинг» возникло относительно недавно. Предпосылкой тому явилось общее возрастание роли инноваций в деятельности компаний. Новизна товара может послужить огромным конкурентным преимуществом для организации. Но не все товары, преподносимые производителем как новинки, являются таковыми. Всё дело в грамотно продуманной маркетинговой политике.

Так какой же товар является новым?

Под новым товаром следует понимать:

1) **совершенно новую продукцию**, т. е. новую технологическую идею, воплощенную в товаре.

Любой существующий на рынке товар когда-то являлся первичной инновацией конкурентной фирмы. Затем появлялись конкуренты, имитирующие данную технологическую идею и воплощающие её в своем марочном товаре. Таким образом, и первичная и вторичная инновация реализовались в совершенно новом продукте. Примером является обращение многих известных фирм к разработке и выпуску сотовых телефонов – для каждой из них эта продукция была совершенно новой, вне зависимости от того, кто из них первым пришел к коммерциализации нововведения;

2) **усовершенствованную продукцию**: модернизированную или модифицированную.

**Модификация товара** – это незначительные усовершенствования, достигаемые путем изменения дизайна продукта, расширения цветовой и вкусовой гаммы, консистенции и т. д. Все эти изменения не затрагивают принципиальных функциональных характеристик товара.

В примере с сотовыми телефонами – это новые формы и размеры трубок, расширение цветовой гаммы, новый дизайн панелей и т. д. Модификации учитывают индивидуальные требования различных сегментов, что создает большую лояльность потребителей к бренду компании в целом. Главной задачей выпуска большого количества модификаций является создание у потребителя товара приверженности, которая выражается в резком росте объема продаж.

**Модернизация товара** – глубокие технологические изменения в существующую продукцию, добавление ей новых функций.

Появление новых телефонов с доступом в Интернет или с функцией фотографирования демонстрирует желание компаний создать приверженность к марке и продлить ЖЦТ;

3) **товар рыночной новизны**: предполагает выход на новые рынки сбыта. Причем это могут быть либо новые в географическом плане рынки, либо новые рыночные сегменты;

4) **товары новой сферы применения**. Данная инновация относится к маркетинговым инновациям и заключается в репозиционировании старого товара.

Таким образом, под новым товаром не всегда подразумевается совершенно новая продукция. Поэтому инновационный маркетинг затрагивает две наиболее важные и одновременно проблемные зоны управления инновациями – это маркетинг нового продукта и инновации на основных этапах жизненного цикла уже существующего товара. Рассмотрим эти аспекты более подробно.

### 2.3.2 Маркетинг нового товара

По статистике, 40% новинок среди товаров широкого круга потребления терпят неудачу; 20% новых товаров промышленного назначения и 18% услуг тоже не достигают второй стадии ЖЦТ. Убытки компаний, связанные с провалом новой продукции, часто достигают огромных масштабов. Объяснить такие затраты можно уникальным конкурентным преимуществом, которое получают компании в результате успеха инноваций, - это преимущество новизны.

Создание и вывод на рынок нового товара представляет собой поэтапный процесс трансформации идей в продукт, а затем в товар. Можно выделить следующие семь основных этапов реализации инновационного проекта, объектом которого является новый продукт:

- 1) разработка стратегии нового продукта;
- 2) формирование идеи;

- 3) оценка альтернатив;
- 4) бизнес-анализ;
- 5) разработка и создание опытного образца;
- 6) маркетинговое тестирование;
- 7) коммерциализация.

Рассмотрим каждый этап более подробно.

На *первом этапе* разрабатывается стратегия нового продукта. Основная цель данного этапа – это определение потенциального целевого рынка и стратегических целей вывода нового продукта. На этом этапе создаются лишь общие представления о будущем товаре на основе маркетинговых исследований рынка и проведения SWOT-анализа.

Исследование инновационной деятельности компаний позволяют выделить основные стратегические цели вывода на рынок новой продукции (таблица 2).

Четкое понимание целей нововведения и потенциального целевого рынка создают базу для создания целостной идеи будущего продукта – задачи *второго этапа* осуществления инноваций.

*Таблица 2*

### **Ключевые стратегические цели вывода на рынок новой продукции**

Цели	
Внешние	Внутренние
Сохранение рыночной доли	Завоевание имиджа новатора
Выход на новые рынки	Новые пути использования имеющихся технологий
Расширение целевого рынка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечение притока наличности</li> <li>• сбалансирование сезонных факторов</li> </ul>

Источниками формирования новых идей выступают:

- потребители. К примеру, компания INFINITY («Инфинити») опросила более 50% своих покупателей – владельцев автомобилей на предмет выделения наиболее предпочтительных характеристик для

новой модели QK 4. . Была достигнута необходимая плавность хода, модифицирован дизайн и установлена предпочтительная цена – результатом стало перевыполнение плана продаж на 60%;

- отделы и сотрудники фирмы. В таких корпорациях как Sony, IBM, Microsoft, центры НИОКР и отдельные сотрудники представляют несколько десятков новых идей каждый месяц, многие из которых хотя и не достигают стадии коммерциализации, но формируют стратегический фонд инноваций;

- конкуренты. Успешные инновационные проекты конкурентов, так же как и их провалы, служат источником новаторских идей. Здесь не идет речь о полном копировании продукта конкурентов. Своевременное выявление технологических и маркетинговых плюсов и минусов новинок конкурентов позволяет создавать более совершенную продукцию на основе новых идей. Примером может служить создание новой сети отелей экономического класса Fair field Inns компании Marriot Corp. («Мэриот Корп.»). Компания провела серьезное маркетинговое исследование отелей конкурентов и смогла представить на рынок почти идеальную модель отелей экономкласса.

Следует заметить, что наиболее эффективным является создание системы комплексного использования всех возможных источников новых идей. Во-первых, это дает возможность аккумуляции в короткие сроки большого числа альтернативных предложений, а во-вторых, позволяет автоматически тестировать рациональность идеи с точки зрения их совпадения по разным источникам.

На *третьем этапе* оцениваются альтернативные идеи. Первоначально проводится внутренняя оценка идеи по двум направлениям.

1. Насколько коррелирует идея нового товара с общей корпоративной маркетинговой стратегией.

2. Оцениваются технические параметры будущего продукта и их адекватность имеющимся у фирмы технологическим возможностям.

Результатом третьего этапа становится выбор одной или нескольких наиболее привлекательных идей нового товара.

Перед тем как перейти к четвертому этапу, необходимо остановиться ещё на одном аспекте. На первых трех этапах, о которых было сказано выше, возникает проблема возможной некупаемости затрат. Речь идет о том, что конечная эффективность проекта по выводу на рынок нового продукта зависит от грамотного осуществления этапа разработки концепции новинки. А эффективность данного этапа зависит от профессионализма в поведении и оценке маркетинговых исследований потребительских предпочтений. Очевидно, что реализация таких исследований возможна при условии адекватного финансирования. Однако в случае последующего отказа от проекта инвестированные средства не будут возмещены. Поиск путей решения данного конфликта финансовых и маркетинговых интересов является одной из самых актуальных проблем инновационного менеджмента.

Примером решения этой проблемы могут стать программы «*виртуальных исследований*». Они позволяют проводить полевое исследование в кабинетных условиях. К таким исследованиям можно отнести: совместный анализ на основе Интернета; пользовательский дизайн; тестирование виртуальной концепции с использованием средств мультимедиа; торговля идеями, когда идеи принимаются за ценные бумаги, которые респонденты продают и покупают будто бы на фондовой бирже. Исследования предполагают, что цены на такие акции – хороший показатель того, как новый продукт будет воспринят на рынке; информационный насос – интерактивная игра в сети, использующая тонкие стимулы для поощрения правдивой информации.

На *четвертом этапе*, который представляет начало инвестирования в прототип нового товара, проводится бизнес-анализ проектов. На данном этапе рассматриваются количественные параметры проекта: расходы на производство и вывод на рынок нового товара, расчет точки безубыточности и периода окупаемости проекта, возможные финансовые риски и методы финансирования. Основным качественным критерием анализа служат оценка достижимости поставленных перед проектом целей.

В рамках бизнес-анализа также разрабатывается прототип маркетинговой программы по продукту с определением маркетингового бюджета. Оцениваются возможности лицензирования и оформления патентов на новинку.

*Пятый этап* – это разработка и создание опытного образца, и проведение лабораторного тестирования. Продолжительность данного этапа зависит, как правило, от трех групп факторов:

- уровня технологической сложности и наукоёмкости продукта;
- возможностей финансирования;
- категории товара и соответствующих государственных стандартов качества.

Очевидно, что данный этап требует значительных финансовых затрат и является ключевым фактором успеха нового товара на рынке.

На *шестом этапе* в производство запускается пробная партия товара, и осуществляются пробные продажи. Здесь существуют две основные технологии тестирования: на пробных рынках и на искусственных рынках.

*Пробные рынки* представляют собой репозиционированные сегменты, составляющие не менее 0,5-1% целевого рынка. Товар выводят на рынок и наблюдают за качественными и количественными параметрами потребления. Основным минусом данной системы тестирования является высокая степень риска.

В последнее время, когда временной фактор становится критическим, компании-новаторы все чаще отдают предпочтение тестированию новинок на *искусственных рынках*. На базе научных лабораторий, потребительских центров искусственно моделируются рыночные условия для продвижения нового товара. Разработчики продукта, маркетологи и репрезентативная выборка потребителей работают единой командой, т. е. существует очень важная обратная связь с потребителем. Это выгодно отличает систему искусственного тестирования от пробных продаж, где маркетологи могут лишь наблюдать за реакцией потребителя.

Успешно пройденный этап маркетингового тестирования означает для новинки переход к стадии коммерциализации – к заключительному *седьмому этапу* реализации инновационного проекта по созданию и выводу на рынок нового товара. Важным условием осуществления последнего этапа является постоянный контроль доходности нового продукта (см. § 2.4).

После того как опытный образец запускается в серийное производство, товар начинает реализовывать свой жизненный цикл на рынке, и здесь возникает потребность в управлении инновациями по стадиям ЖЦТ.

### **2.3.3 Технологии управления ЖЦТ**

В зависимости от объекта управления инноваций можно говорить о трех технологиях управления ЖЦТ:

- модификация продукта;
- модификация рынка;
- репозиционирование.

Особый интерес с точки зрения инновационного маркетинга представляет технология репозиционирования продукта, которая является относительно новой и наиболее динамично развивающейся. Выделяют четыре основных метода репозиционирования:

- 1) *выделение новых сфер применения.*

Примером является репозиционирование детского увлажняющего масла для ухода за кожей ребенка компании Johnson&Johnson. После опроса потребителей данного продукта было выявлено, что часто его используют и мамы детей, так как этот товар гипоаллергенен, подходит для частого применения и уже завоевал доверие целого рынка. В начале 2002 г. компания выпускает рекламный ролик, где товар уже позиционируется как продукт для всей семьи. Результатом стало резкое увеличение объема продаж.

Необходимо отметить, что данный вид репозиционирования эффективен лишь в случае верного определения желаний потребителей, в основе которого лежат серьезные маркетинговые исследования.

2) *придание нового функционального имиджа*: данный метод используется, когда существует явная угроза со стороны конкурентов и очень важен временной фактор. Производитель, видя успех нового товара конкурента, идентичного его продукции, копирует позиционирование конкурента. Часто в таких случаях в названия товара вводится привлекательная для потребителей информация.

В 2000 г. компании Lever Brothers («Ливэ Бразерз») выпустила новое мыло «Lever 2000» и позиционировал его как увлажняющее, дезодорирующее и дезинфицирующее. Новинка имела значительный успех благодаря привлекательному и уникальному сочетанию полезных косметических и лечебных свойств. В этот период компания P&G имела продукт на стадии зрелости с аналогичными свойствами «Ivory Soap», однако он позиционировался только как увлажняющее мыло. Было принято решение о репозиционировании, и через несколько недель после выпуска «Lever 2000» на американском рынке появляется «новинка» «New Ivory Ultra Safe Skin Care Soap» компании P&G.

3) *изменение категории товара*: при выводе нового товара на рынок компании часто сталкиваются с проблемами позиционирования. Проблемы эти, как правило, связаны с национальными особенностями и традициями потребления того или иного товара. Выявление причин негативной реакции потребителя позволяет вовремя репозиционировать товар и достичь запланированной реакции рынка. При этом товар как бы переходит в другую категорию.

В середине 1990-х гг. компания Unilever («Юниливз») вышла на рынок Великобритании с товаром «Ice Tea». Новинку ждал полный провал в силу двух причин: особое отношение британцев к процессу чаепития и недостаточно четкое позиционирование товара. Маркетинговые исследования показали, что товар ассоциировался у потребителя с «остывшим старым чаем». Через несколько месяцев Unile-

ver репозиционирует “Ice Tea” (холодный чай) как «как охлаждающий напиток со вкусом лимонного чая». Продажи резко пошли вверх. Как видно, товар перешел из категории чая в категорию охлаждающих напитков.

4) *акцентирование внимания на определенных свойствах, не выделяемых ранее.* Особенно ярко это проявляется в пищевой промышленности.

Примером служит репозиционирование овсяной каши “Quaker Oats” («Куакер Оэтс») как снижающий риск сердечных заболеваний. Следствием нового позиционирования стал рост объема продаж данной продукции, которая находилась на стадии зрелости и считалась стратегически важной для компании.

Одним из важных условий успеха инноваций по репозиционированию является изменение всего имиджа товара, включая упаковку, марочное название, стратегию продвижения и т. д. В таких условиях у потребителя создается полная иллюзия о новизне товара, который не ассоциируется с уже существующим на рынке.

Таким образом, сочетая продуктовые инновации, охват новых рынков и репозиционирование продукции, компания трансформирует традиционную кривую ЖЦТ в гребешковую (рис. 9). Эффективность этого процесса заключается не только в продлении жизни товара на рынке и предотвращении наступлении стадии спада, но и в росте объемов продаж на каждом «гребешке» инноваций. Параллельно повышается лояльность потребителей к общему корпоративному бренду за счет придания ему имиджа инновативности, а значит, стимулирует спрос на другие ассортиментные группы производителя.

Отдельно следует остановиться на процессе репозиционирования бренда – ребрендинге.

**Ребрендинг** – это изменение позиционирования бренда в целях повышения интереса и лояльности со стороны потребителей.

## Технологии управления ЖЦТ

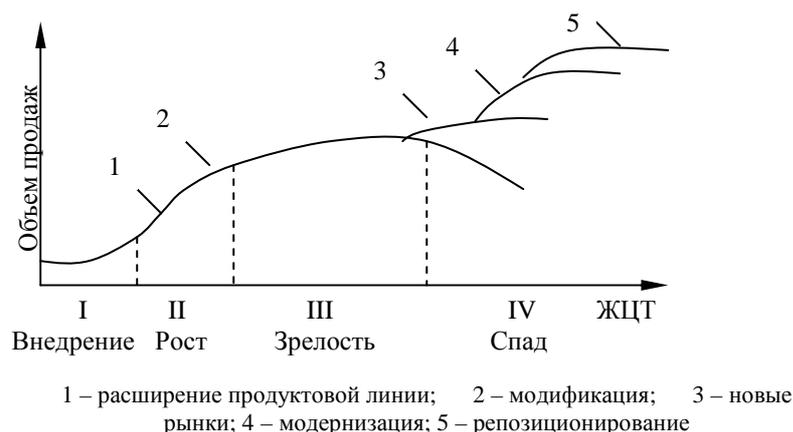


Рис. 9

Основной стратегической задачей ребрендинга является достижение долгосрочной рентабельности деятельности компании на рынке.

Бренд выполняет следующие задачи: помогает идентифицировать среди конкурентов; облегчает выбор потребителя; увеличивает норму прибыли; обеспечивает лояльность партнеров; облегчает выход на новые рынки; стимулирует маркетинговую активность производителя.

Пример бренда «МегаФон» (Северо-Западный GSM»).

Существующие технологии репозиционирования бренда основаны на изменении либо всего комплекса бренда, то есть сути, либо отдельных его составляющих.

- Изменению могут быть подвергнуты атрибуты бренда – знаки, символы, цвет, имя и т. д.
- Можно сфокусироваться на новых конкурентных преимуществах и сформулировать новое УТП (уникальное торговое предложение), с которым бренд ассоциируется.
- Фирма может придать новую эмоциональную окраску бренду.
- Часто изменяют персонализацию бренда, ориентируя его на новый целевой рынок.

Так или иначе, любое из вышеназванных изменений должно быть понятно для целевой аудитории.

### ***Рекомендуемая литература:***

1. Аньшин В.М. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учеб. пособие/В.М. Аньшин, А.А. Дагаев, В.А Колоколов и др.: под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. – М.: Дело, 2006. – 584 с. – ISBN 5-7749-0328-1
2. Барютин Л. С. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник/ Л. С. Барютин и др.; под общ. ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 518 с. – ISBN 5-282-02345-8
3. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие: учеб. пособие / О.М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2006 г. – 384 с. – ISBN 5-469-01359-6
4. [http://www.aup.ru/books/m92/5\\_1.htm](http://www.aup.ru/books/m92/5_1.htm)
5. <http://www.dist-cons.ru/modules/innova/section3.html>

## **ЛЕКЦИЯ 2.4 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ**

### **2.4.1 Сущность и принципы формирования организационных структур инновационного предприятия**

### **2.4.2 Классификация организационных структур инновационного предприятия**

### **2.4.3 Планирование инноваций: сущность, виды, принципы**

### **2.4.4 Система внутрифирменного планирования инноваций: процессы, организация, методы**

### **2.4.1 Сущность и принципы формирования организационных структур инновационного предприятия**

Понятие «*организация*» вообще предусматривает:

-внутреннюю упорядоченность той или иной системы и согласованность взаимодействия частей;

- совокупность процессов или действий, направленных на образование и совершенствование взаимосвязей между частями целого;
- объединение людей, совместно реализующих ту или иную программу и достигающих определенных целей, действующих на основе установленных правил и процедур.

Это понятие употребляется применительно к биологическим, социальным, экономическим и техническим (типа «человек-машина») системам, объектам и обычно включает как статические закономерности, т. е. структуру входящих в данную большую или малую систему частей, элементов, так и собственно «организацию», отражающую динамические закономерности и относящуюся к функционированию и взаимодействию частей системы.

Понятие «*организация инноваций*» в широком смысле характеризует способы упорядочения и регулирования действий отдельных личностей и автономных групп сотрудников, ориентированных на достижение путем совместных и скоординированных целей по созданию и реализации в социально-культурной, научно-технической, производственной, оборонной и экономической сферах деятельности людей инноваций любого вида и направленности, разной степени новизны и сложности, практической ценности и эффективности.

***Организационная структура инновационного предприятия*** – это совокупность научных, конструкторских, проектных, технологических и информационных подразделений (лабораторий, отделов, секторов, групп) осуществляющих основную творческую деятельность по созданию интеллектуального продукта.

Организационная структура любого инновационного предприятия должна в каждый отрезок времени соответствовать её целевой, функциональной структуре. На практике такого полного совпадения структур не может быть. Это объясняется тем, что в условиях динамичных рыночных отношений отпадают одни цели и функции и появляются новые в соответствии с новыми идеями, заданиями, методами решения и т. д. Необходим периодический анализ и рационали-

зация структур с учетом ряда факторов и на основе ряда важнейших принципов.

К основополагающими факторам авторы учебного пособия «Основы инновационного менеджмента» под редакцией Казанцева и Миндели относят:

- особенности отрасли знаний, науки и техники, производства;
- степень самостоятельности инновационного предприятия или место в структуре объединения;
- направления выполняемых НИОКР и конкретных заданий тематического плана;
- уровень специализации и степень кооперации конкретного инновационного предприятия, и его место в общественном разделении труда, а также технология проведения и уровень автоматизации научных, проектно-конструкторских, экономико-управленческих работ;
- сроки решения научно-технических проблем;
- структуру располагаемых ресурсов предприятия и тенденции их развития.

Р. А. Фатхутдинов помимо вышеперечисленных факторов отмечает также:

- масштаб производства и объем продаж;
- номенклатуру выпускаемой продукции;
- сложность и уровень унификации продукции.

Важнейшими принципами построения и совершенствования структур инновационного предприятия являются:

- первичность целей, функций и задач и вторичность решающих их подразделений;
- рациональное разделение и кооперация труда (внешнего и внутреннего) и целесообразная специализация подразделений и исполнителей, что в свою очередь создает условия для научной организации труда работников всех уровней, ускорения документооборота и прохождения информации всех видов по вертикали и горизонтали, сокращения цикла и уменьшения затрат на создание инноваций;

- иерархичность взаимодействия структурных подразделений с минимально возможным числом уровней иерархии для обеспечения кратчайших путей прохождения информации сверху вниз и снизу вверх;

- обеспечения управляемости, для чего на каждом иерархическом уровне оптимально находится 5-6, но не более 8-9 организационных ячеек;

- специализация каждого структурного органа любого уровня на выполнении возможно узкого круга функций, предусмотренных положениями. Для этого различные функции должны быть четко различны между отдельными подразделениями или функционерами, а сходные функции объединены в одном подразделении либо у одного функционера;

- недопустимость подразделений с двойным подчинением, а также не создающих и не перерабатывающих и информацию, а лишь транслирующих её сверху вниз и снизу вверх или по горизонтали;

- установление размеров подразделений с учетом перерабатываемой информации;

- способность к быстрой перестройке при изменении целей, задач, предпосылок функционирования и ухудшения качества работы элементов действующей структуры.

Таким образом, решение задач, стоящих перед инновационными предприятиями, осуществляется в рамках тех или иных организационных структур. Они предусматривают наличие определенного состава подразделений или отдельных функционеров, находящихся в установленных взаимосвязях и взаимодействии, и в рамках внутриструктурной деятельности того или иного вида, направленной на выполнение определенных функций и на достижение частных и генеральных целей функционирования инновационного предприятия.

## 2.4.2 Классификация организационных структур инновационного предприятия

В процессе функционирования инновационных предприятий их структуры претерпевают различные изменения, т. е. модифицируются. В месте с тем множество разнообразных структурных построений инновационного предприятия, встречающихся в реальной практике, можно свести к нескольким видам, предусматривающим разные варианты распределения ответственности, выполняемых функций и работ, специализации и кооперирования. Прежде всего, различают функциональные и тематические структуры.

*Функциональный тип* структуры представляет собой совокупность полностью специализированных подразделений, каждое из которых выполняет строго определенные части НИОКР, соответствующие их профилю и специализации. Каждое такое подразделение объединяет в своем составе сотрудников однородных специальностей. Группирующим началом служит выполняемая функция или метод работы. Этот тип структуры распространен там, где выполняются достаточно сходные, однотипные исследования или проектно-конструкторские работы, допускающие глубокое расчленение на отдельные составляющие. Функциональная структура нацелена на первоочередное решение внутренних задач – создание наиболее благоприятных условий для специализации и профилирования работы специалистов.

Основным достоинством структуры функционального типа являются:

- высокая интенсивность использования людских и материальных ресурсов, обусловленная высокой степенью специализации сотрудников и оборудования и более равномерной загрузкой;
- возможность концентрации знаний и опыта в относительно узкой области науки и техники;
- возможность широкого использования унифицированных и стандартизированных решений и конструкций;

- одинаковый уровень качества однотипных по характеру работ в составе различных проектов;

- лучшая адаптация молодых специалистов;

- возможность выработки квалификационных стандартов, простых и эффективных методик контроля качества труда.

Недостатками функциональных структур в свою очередь являются:

- сложность планирования, контроля и оперативного регулирования хода выполнения исследовательских и проектных программ ввиду большого количества специализированных подразделений, каждое из которых имеет свои собственные, локальные цели;

- большой объем необходимой технической и плановой документации (частных технических заданий, сметных калькуляций, заявок, патентов и т. д.);

- необходимость большого количества различного рода согласований на горизонтальных уровнях, невозможность совмещения этапов и высокая чувствительность даже к незначительным отклонениям от календарного графика выполнения работ по теме;

- однообразие и узость сферы профессиональных интересов исполнителей, отсутствие возможности для полного раскрытия их творческого потенциала. Сотрудники подразделений, построенных по функциональному принципу, превращаются в узких специалистов и могут оказаться несостоятельными при решении вопросов, выходящих за традиционные рамки их специализации.

При решении комплексных и сложных научно-технических проблем при большом количестве чисто функциональных подразделений, участвующих в выполнении исследований и разработок, перечисленные недостатки сводят на нет все преимущества, и структура становится маложизнеспособной.

В свою очередь *тематический тип* структуры характеризуется тем, что здесь подразделения объединяют специалистов различного профиля. Функционируя в условиях почти полной автономии, каждое их тематических мультидисциплинарных подразделений проводит работы по всем темам от начала до конца. Тематическое подразделе-

ние имеет в своем составе все виды ресурсов, которые необходимы для своевременного и качественного выполнения темы, и почти не зависят от деятельности других подразделений. При этом тематическая структура как бы нацелена на конечный результат, т. е. на внешнего потребителя.

Основные преимущества тематического типа структуры:

- нацеленность творческих коллективов на решения конкретных и четко очерченных задач;

- оперативность их решения, поскольку руководитель подразделения наделен необходимой полнотой власти для постоянного и полного контроля за состоянием работ по теме и оперативного воздействия на их ход;

- более высокая личная ответственность руководителей и творческих специалистов за своевременное и качественное выполнение работ по теме;

- большая вероятность появления принципиально новых идей, рождающихся на стыках традиционных научных направлений; возможность совмещения этапов разработки, организации их выполнения по параллельно последовательной схеме;

- меньшее количество различных согласований, промежуточной технической и управленческой документации и возможность унификации конструкторско-технических решений в рамках темы.

Однако и тематическим структурам свойственны недостатки:

- относительно низкая интенсивность использования ресурсов в связи с невозможностью полной загрузки специалистов узкого профиля, особенно на первых и заключительных этапах НИОКР;

- более высокая стоимость разработок из-за дублирования функций, оборудования, площадей;

- неравномерная загрузка лабораторного оборудования и экспериментальной базы;

- меньшие возможности для стандартизации конструктивно-технических решений, поскольку специалисты одного профиля рас-

средоточены по разным подразделениям и не имеют возможности активно обмениваться информацией;

- более длительные сроки адаптации специалистов, пришедших с учебных заведений либо привлеченных со стороны;

- сложность информационного обеспечения.

В реальной практике наиболее часто используются смешанные варианты структуры, создающие наилучшие возможности для быстрого и качественного выполнения НИОКР и реализации их результатов.

Наиболее адаптированными к осуществлению инновационной деятельности в настоящее время считаются такие смешанные структуры как *проектная* и *матричная*.

Одной из наиболее сложных структур признается матричная структура (рис. 10). Матричная структура возникла как реакция на необходимость проведения быстрых технологических изменений при максимально эффективном использовании высококвалифицированной рабочей силы. Первоначально она была разработана в космической отрасли, применялась в электронной промышленности и в областях высоких технологий.

Матричная организационная структура

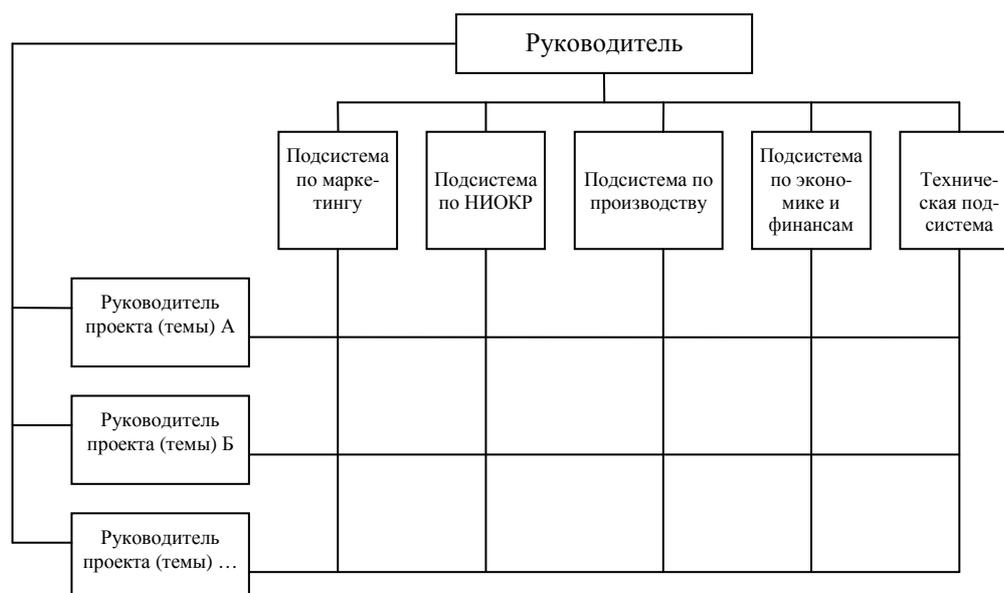


Рис. 10.

Матричная структура закрепляет в организационном построении фирмы два направления руководства. Вертикальное направление – управление функциональными и линейными структурными подразделениями компании. Горизонтальное – управление отдельными проектами, программами, продуктами, для реализации которых привлекаются человеческие и иные ресурсы различных подразделений компании.

Руководители проектов в матричных структурах наделяются проектными полномочиями. Причем эти полномочия могут выражаться в прямых противоположностях: от всеобъемлющей линейной власти над всеми деталями проекта до практически чисто консультационных полномочий. Выбор конкретного варианта определяется тем, какие права делегирует ему высшее руководство компании.

*Достоинствами матричной структуры являются:*

- интеграция различных видов деятельности компании в рамках реализуемых проектов, программ;
- получение высококачественных результатов по большому количеству проектов, программ, продуктов;
- вовлечение руководителей всех уровней и специалистов в сферу активной творческой деятельности по реализации организационных проектов и, прежде всего, по ускоренному техническому совершенствованию производства;
- сокращение нагрузки на руководителей высшего уровня управления путем передачи полномочий принятия решений на средний уровень при сохранении единства координации и контроля за ключевыми решениями на высшем уровне;
- усиление личной ответственности конкретного руководителя как за проект (программу) в целом, так и за его элементы;
- достижение большей гибкости и скоординированности работ, чем в линейно-функциональных и дивизиональных организационных структурах управления, т. е. лучшее и более быстрое реагирование матричной структуры на изменение внешней среды;

- преодоление внутриорганизационных барьеров, не мешая при этом развитию функциональной специализации.

*Недостатки:*

- сложность матричной структуры для практической реализации, для ее внедрения необходима длительная подготовка работников и соответствующая организационная культура;

- структура сложна, громоздка и дорога не только во внедрении, но и в эксплуатации;

- в связи с системой двойного подчинения подрывается принцип единоначалия, что часто приводит к конфликтам; в рамках этой структуры порождается двусмысленность роли исполнителя и его руководителей, что создает напряжение в отношениях между членами трудового коллектива компании;

- для данной структуры характерны чрезмерные накладные расходы в связи с тем, что требуется больше средств для содержания большего количества руководителей, а также порой на разрешение конфликтных ситуаций;

- наблюдается частичное дублирование функций.

*Проектные структуры* (рис. 11) – это структуры управления комплексными видами деятельности, которые из-за их решающего значения для компании требуют обеспечения непрерывного координирующего и интегрирующего воздействия при жестких ограничениях по затратам, срокам и качеству работ. Под проектной структурой управления понимается временная структура, создаваемая для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации). Смысл проектной структуры управления состоит в том, чтобы собрать в одну команду самых квалифицированных сотрудников разных профессий для осуществления сложного проекта в установленные сроки с заданным уровнем качества и в рамках выделенных для этой цели материальных, финансовых и трудовых ресурсов.

## Проектная организационная структура

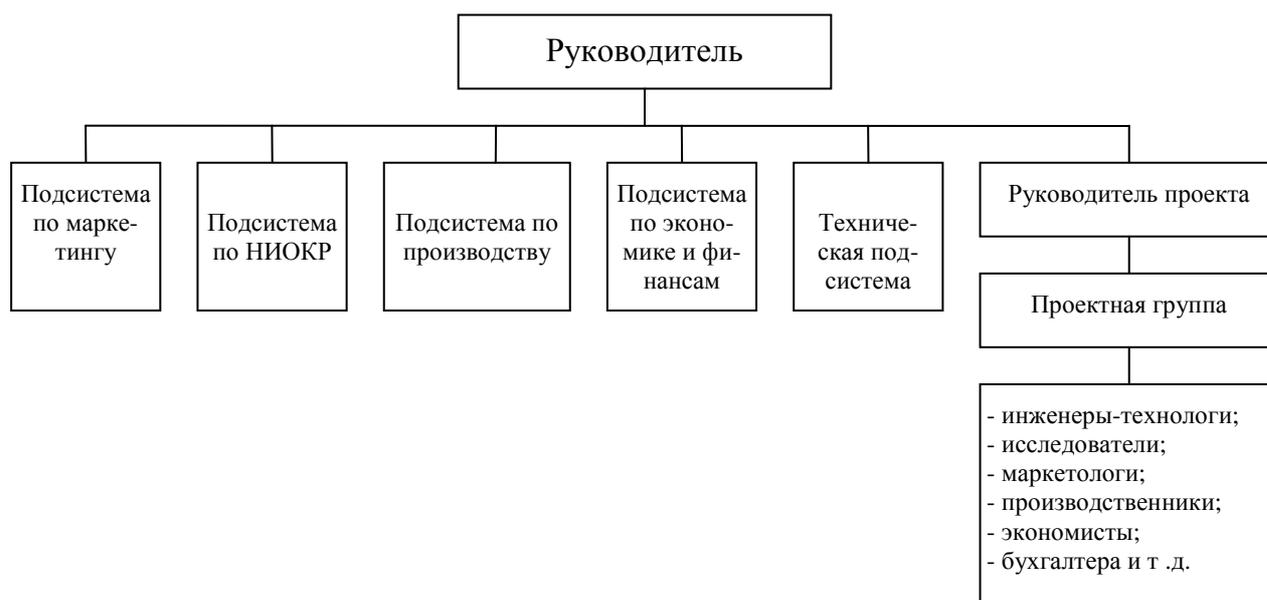


Рис. 11

Проектная структура управления предполагает обеспечение централизованного управления всем ходом работ по каждому крупному проекту.

В качестве *важнейших преимуществ* такого вида структур управления можно назвать:

- интеграцию различных видов деятельности компании в целях получения высококачественных результатов по определенному проекту;
- комплексный подход к реализации проекта, решению проблемы;
- концентрацию всех усилий на решении одной задачи, на выполнении одного конкретного проекта;
- большую гибкость проектных структур;
- активизацию деятельности руководителей проектов и исполнителей в результате формирования проектных групп;
- усиление личной ответственности конкретного руководителя как за проект в целом, так и за его элементы.

*К недостаткам проектной структуры* управления можно отнести следующее:

- при наличии нескольких организационных проектов или программ проектные структуры приводят к дроблению ресурсов и замет-

но усложняют поддержание и развитие производственного и научно-технического потенциала компании как единого целого;

- от руководителя проекта требуется не только управление всеми стадиями жизненного цикла проекта, но и учет места проекта в сети проектов данной компании;

- формирование проектных групп, не являющихся устойчивыми образованиями, лишает работников осознания своего места в компании;

- наблюдается частичное дублирование функций.

Процесс формирования рациональной организационной структуры инновационного предприятия представляет собой достаточно сложную и ответственную задачу, так как от степени рациональной структуры и соответствия её вышеперечисленным принципам и выполняемым функциям во многом зависит эффективность инновационных процессов.

### **2.4.3 Планирование инноваций: сущность, виды, принципы**

*Планирование инноваций* – это система расчетов, направленная на выбор и обоснование целей развития инновационного предприятия и подготовку решений, необходимых для их безусловного достижения. В рамках интегрированной системы менеджмента подсистема планирования выполняет семь частных функций:

- целевая ориентация всех участников;
- перспективная ориентация и раннее распознавание проблем развития;
- координация деятельности всех участников инноваций;
- подготовка управленческих решений;
- создание объективной базы для эффективного контроля;
- информационное обеспечение участников инновационного процесса;
- мотивация участников.

Система планирования инноваций на инновационном предприятии включает комплекс различных планов, взаимодействующих друг с другом и направленных на осуществление основных функций и задач планирования. Существенными факторами, определяющими состав и содержание этого комплекса, выступают организационная структура и профиль инновационной деятельности предприятия, состав осуществляемых инновационных процессов, уровень кооперации при их проведении, масштабы и постоянство инновационной деятельности. Виды планов различаются по целям, предмету, уровням, содержанию и периодам планирования.

По *целевой ориентации* различают стратегическое и оперативное планирование инноваций.

*Стратегическое планирование* как элемент стратегического управления инновациями заключается в определении миссии организации на каждой стадии ее жизненного цикла, формировании системы целей деятельности и стратегии поведения на рынках инноваций. При этом проводятся глубокие маркетинговые исследования, масштабные прогнозныe разработки оценки сильных и слабых сторон организации, рисков и факторов успеха. Стратегическое планирование, как правило, ориентировано на период пять и более лет. Оно направлено на создание нового потенциала успешной деятельности инновационного предприятия.

*Оперативное планирование инноваций* имеет своей задачей поиск и согласование наиболее эффективных путей и средств реализации принятой стратегии развития инновационного предприятия. Оно предусматривает формирование продуктивно-тематического портфеля предприятия, разработку календарных планов, составление бизнес-планов по отдельным проектам, выполнение расчетов потребных ресурсов, средств и источников их покрытия и пр. Оперативное планирование инноваций имеет своей задачей реализацию потенциала организации в форме достигнутой прибыли, доходов, объемов реализации и др.

Стратегическое и оперативное планирование находятся в диалектическом взаимодействии и содержательно дополняют друг друга в едином процессе инновационного менеджмента.

*Предметный признак* характеризует объем плановой работы на предприятии. В соответствии с разделением труда по предметному признаку на предприятии в отдельные виды планов выделяют планирование НИОКР, производства, сбыта, материально-технического снабжения, информационного обеспечения, финансов, персонала и других предметных областей предприятия.

Планирование должно охватывать все сферы и иерархические уровни организации. *В соответствии с принятой организационной структурой предприятия* различают *сводное или комплексное планирование* деятельности предприятия в целом, *планирование структурных единиц* (подразделений, служб, отделов и лабораторий, производств, цехов и участков), *планирование отдельных инновационных проектов и индивидуальное планирование деятельности исполнителей*. Каждый уровень планирования отличается составом планируемых параметров, степенью их детализации и методами разработки. *Содержательный аспект* в планировании инноваций находит свое выражение в трех видах плановых расчетов: продуктово-тематическом, технико-экономическом и объемно-календарном.

*Продуктово-тематическое планирование* инноваций заключается в формировании перспективных направлений и тематики НИОКР, подготовке программ и мероприятий по обновлению продукции, совершенствованию технологии и организации производства на предприятии. На производственной стадии инновационных процессов этот вид планирования предусматривает разработку и оптимизацию производственных программ ИП и цехов.

*Технико-экономическое планирование* включает расчеты материальных, трудовых и финансовых ресурсов, необходимых для выполнения номенклатурно-тематических заданий, а также оценку экономических результатов и эффективности инновационной деятельности

предприятия. Этот вид расчетов включает финансовое планирование, составление бизнес-планов, бюджетное планирование и т.п.

*Объемно-календарное планирование* инноваций заключается в планировании объемов работ, загрузки подразделений и исполнителей; построении календарных графиков проведения работ по отдельным проектам, всей совокупности планируемых работ, загрузки оборудования и исполнителей; распределении работ по отдельным календарным периодам.

*В зависимости от периода планирования* различают планы долгосрочные, ориентированные на пять и более лет, среднесрочные – до пяти лет и краткосрочные, охватывающие период времени до года.

Состав и сочетание различных видов планов в рамках отдельной организации формируются исходя из принятой в ней концепции планирования инноваций.

Планированию инноваций на инновационном предприятии присущи принципы, устанавливающие общие правила разработки и эффективного функционирования этой подсистемы в системе управления. К числу наиболее значимых принципов относятся:

- принцип научной обоснованности;
- принцип доминирования стратегических аспектов в планировании;
- комплексность планирования инноваций;
- бюджетная сбалансированность планов;
- принцип гибкости и эластичности;
- непрерывность планирования инноваций.

Реализация принципа непрерывности находит свое наиболее полное выражение в *концепции скользящего планирования*, в которой благодаря периодическому продлению планов долгосрочные укрупненные расчеты сочетаются с краткосрочным детальным планированием. Тем самым преимущества долгосрочного планирования дополняются достоинствами детальных краткосрочных планов.

#### 2.4.4 Система внутрифирменного планирования инноваций: процессы, организация, методы

Планирование инноваций не является разовым, волевым актом менеджера, результатом которого становится утвержденный плановый документ. Оно представляет собой один из важнейших процессов принятия управленческих решений на предприятии. *Процесс планирования* независимо от видов планов распределяется на три формальные фазы расчетов: постановка задачи планирования, разработка плана и реализация планового решения.

Сложность процессов планирования инноваций и многообразие разрабатываемых планов требуют строгой *организации* всех процедур подготовки, обработки и синтеза плановой информации, контроля за исполнением планов и их своевременной корректировки. Организация планирования инноваций на предприятии предусматривает решение трех комплексов вопросов: состав и характер специализации органов планирования инноваций, формы координации работ по планированию инноваций, характер формализации работ процессов планирования инноваций на предприятии.

*Состав и характер специализации органов планирования инноваций* на предприятии определяются тремя основными факторами: уровнем централизации планирования на инновационном предприятии, типом общей структуры управления и принятой формой организации инноваций.

Существуют централизованные и децентрализованные системы планирования инноваций на предприятии. При централизованной системе выполнение функции планирования возлагается на центральные органы планирования инноваций. В крупных специализированных предприятиях, научно исследовательских институтах сводное планирование инноваций осуществляют функциональные службы (отделы или управления): экономики и планирования развития инновационного планирования предприятий, тематического и календарного планирования, внешнеэкономических связей, маркетинговых

исследований и сбыта, финансов, труда и заработной платы, договоров и юридического обеспечения, материально-технического снабжения, бухгалтерия и др. Центральные плановые службы в этом случае решают вопросы стратегического, перспективного планирования, а также сводных расчетов и обоснований в целом по предприятию.

При децентрализованной системе планирование инноваций возлагается на плановые службы и руководителей подразделений предприятия, специализированных по тематическому принципу или ответственных за отдельные стадии инновационного процесса: НИОКР, производство, сбыт, снабжение и пр. В этом случае стратегическое и оперативное планирование инноваций осуществляется отдельно по направлениям инновационной деятельности предприятия.

Одна из важнейших задач организации планирования инноваций на предприятии заключается во взаимной увязке отдельных планов в единый комплекс согласованных и строго субординированных плановых заданий. В планировании эта задача носит название координации планов. Её выполнение осуществляется различными процедурными и методическими приемами. Различают три вида координации: по периодам, содержанию и уровню планирования.

Координация планов по периодам может осуществляться двояким путём:

- суммарный или нарастающий итог по годам определяет значение планируемого показателя на конец перспективного года;
- целевое значение планируемого показателя на конец перспективного года распределяется затем по отдельным годам текущих планов.

Координация частных и сводных планов осуществляется двояким образом:

- первоначально разрабатываются частные планы по тематическим направлениям инноваций или отдельным частям инновационного процесса, которые интегрируются в соответствующие сводные планы по предприятию;
- первоначально разрабатываются на основе стратегических решений сводные планы по предприятию, которые затем дезинтегриру-

ются в частные планы по направлениям инноваций и частям инновационного процесса (функциональным подразделениям предприятия).

Уровень координации планов обеспечивается принятой на инновационном предприятии системой делегирования полномочий. Развитием демократических начал в менеджменте. Процесс планирования по уровням иерархии может осуществляться по трем альтернативным схемам: «сверху вниз», «снизу вверх», «встречное» или смешанное планирование, при котором целевые задачи спускаются «сверху вниз», а способы их решения формируются по принципу «снизу-вверх». Планирование инновационных процессов ввиду их творческого характера в большей степени свойственна схема координации «снизу-вверх».

*Формализация процессов планирования инноваций* на предприятии в каждой из перечисленных областей осуществляется специфическими методами и обеспечивает содержательную координацию всех служб и подразделений в системе управления инновациями.

*Методы* планирования инноваций осуществляются на основе научно-технического прогнозирования.

*Научно-технический прогноз* представляет собой комплексную вероятностную оценку содержания, направлений и объемов будущего развития науки и техники в той или иной области. Основная функция научно-технического прогнозирования заключается в поиске наиболее эффективных путей развития исследуемых объектов на основе всестороннего ретроспективного анализа и изучения тенденций их изменения.

В системе управления прогноз обеспечивает решение следующих важнейших задач:

- определение возможных *целей* и приоритетных *направлений* развития прогнозируемого объекта;
- оценка социальных и экономических *последствий* реализации каждого из возможных вариантов развития прогнозируемых объектов;
- определение *мероприятий*, необходимых для обеспечения каждого из возможных вариантов развития прогнозируемых объектов;

- *оценка ресурсов*, необходимых для осуществления намеченных программ мероприятий.

Прогноз сокращает количество вариантных проработок при формировании плана, повышает глубину и качество обоснования плана, формирует его конечные цели, определяет условия выполнения плана, моделирует возможные пути развития объекта, необходимые для их осуществления мероприятия и ожидаемые результаты.

Современная отечественная и зарубежная практика насчитывает более 130 различных методов разработки прогнозов. Все многообразие методических приемов научно-технического прогнозирования условно можно свести к трем важнейшим группам: прогнозирование на основе экстраполяции; экспертные методы прогнозирования; методы моделирования.

Сущность *методов экстраполяции*, применяемых при прогнозировании науки и техники, состоит в том, что, анализируя изменение отдельных параметров разрабатываемого объекта в прошлом и исследуя факторы, обуславливающие эти изменения, можно сделать выводы о закономерностях его развития и путях совершенствования в будущем. В научно-техническом прогнозировании принято выделять два вида задач, решаемых методами экстраполяции: задачи динамического и статического анализа.

Экстраполяция тенденций относится к количественным методам прогнозирования. Для прогнозирования же качественных характеристик, а также объектов, развитие которых не поддается формализации и статистическому моделированию, широко используются методы экспертных оценок. Суть *экспертных методов* научно-технического прогнозирования состоит в том, что на основе априорных, оценок квалифицированного специалиста или группы специалистов делается заключение о путях развития науки и техники, перспективных направлениях научных исследований и разработок. В зависимости от формы работы с экспертами различают индивидуальные и коллективные методы экспертизы.

### ***Рекомендуемая литература:***

1. Барютин Л. С. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник/ Л. С. Барютин и др.; под общ. ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 518 с. – ISBN 5-282-02345-8.
2. Бовин А.А. Управление инновациями в организации: учеб. пособие / Бовин А.А, Чередникова Л.Е., Якимович В.А. – М.: Омега-Л, 2006. – 415 с. – ISBN 5-98119-955-5.
3. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие: учеб. пособие / О.М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2006 г. – 384 с. – ISBN 5-469-01359-6.
4. [http://www.erudition.ru/referat/printref/id.30452\\_1.html](http://www.erudition.ru/referat/printref/id.30452_1.html)

## **ЛЕКЦИЯ 2.5 УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ**

### **2.5.1 Основы инновационного проектирования**

### **2.5.2 Организационный инструментарий управления проектом**

### **2.5.3 Методы экономической оценки эффективности проекта**

### **2.5.4 Научно-техническая, социальная и экологическая эффективность инновационного проекта**

### **2.5.5 Управление риском**

#### **2.5.1 Основы инновационного проектирования**

В экономику России интенсивно вошла относительно новая концепция управления проектами (Project Management). Основу этой концепции составляет взгляд на проект как на изменение исходного состояния любой системы, связанное с затратой времени и средств. А процесс этих изменений, осуществляемых по заранее разработанным правилам бюджета и временных ограничений, – это управление про-

ектами. К настоящему времени управление проектами стало признанной во всех промышленно развитых и новых индустриальных странах методологией инвестиционной деятельности. В отечественной практике эта концепция нашла отражение в применении программно-целевых программ (ЦКП).

Понятие «инновационный проект» может рассматриваться как:

- форма целевого управления инновационной деятельностью;
- процесс осуществления инноваций;
- комплект документов.

Как *форма целевого управления* инновационной деятельностью инновационный проект представляет собой сложную систему взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей (задач) на приоритетных направлениях развития науки и техники.

Как *процесс осуществления инноваций* – это совокупность выполняемых в определенной последовательности научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, приводящих к инновациям.

В то же время инновационный проект – это *комплект* технической, организационно-правовой и расчетно-финансовой *документации*, необходимой для реализации целей проекта (на Западе для обозначения этого аспекта проекта используется термин «design»).

Учитывая все три аспекта, можно дать следующее определение: ***инновационный проект*** – комплект документов, определяющих систему научно обоснованных целей и мероприятий по решению проблемы, организацию инновационных процессов в пространстве и во времени. Научная обоснованность целей и мероприятий достигается соблюдением подходов к менеджменту, применением современных методов.

Абсолютное большинство инвестиционных проектов содержат в той или иной степени инновационную составляющую, поэтому разделение проектов на инвестиционные и инновационные достаточно условно. Проекты, которые обеспечивают разработку новых изделий

или технологий и предполагают вложения в нематериальные активы, в большей мере претендуют на их классификацию как инновационных. Несмотря на определенную трудность отнесения проектов к тому или иному виду, увеличение в них доли работ, направленных на создание инноваций, меняет характеристики проектов.

Инновационный проект отличается от инвестиционного следующим: 1) более высокой степенью неопределенности (технической, коммерческой) параметров проекта (сроков достижения намеченных целей, предстоящих затрат, будущих доходов), которая уменьшает достоверность предварительной финансово-экономической оценки и предполагает использование на практике дополнительных процедур оценки и отбора проектов; 2) вовлечение в реализацию проектов уникальных ресурсов (специалистов высокой квалификации, лиц творческого труда, материалов, приборов и т.д.); 3) высокой вероятностью получения в рамках проекта неожиданных, но представляющих самостоятельную коммерческую ценность промежуточных или конечных результатов, что предъявляет дополнительные требования к гибкости управления инновационным процессом, к способности быстрого вхождения в новые сферы бизнеса, отрасли, технологии, товарные рынки и т. д.

Руководство разработкой и реализацией инновационного проекта осуществляют руководитель проекта (проект-менеджер) и научно-технический совет (НТС). В состав НТС входят ведущие специалисты по тематическим направлениям проекта, несущие ответственность за выбор научно-технических решений, степень их реализации, полноту и комплексность мероприятий, необходимых для достижения проектных целей, организующие конкурсный отбор исполнителей и экспертизу полученных результатов.

Разработка инновационного проекта завершается подготовкой проектной документации. Единый состав проектной документации пока не установлен, и в каждом конкретном случае её состав определяется в исходном (технико-экономическом) задании. Инновационный проект любого уровня должен включать следующие разделы:

- содержание и актуальность проблемы (идеи);
- резюме руководителя проекта;
- «дерево целей» проекта, построенное на основе маркетинговых исследований и структуризации проблемы;
- система мероприятий по реализации «дерева целей» проекта;
- комплексное обоснование проекта;
- комплексное обеспечение реализации проекта;
- характеристика НТС;
- экспертное заключение проекта;
- механизм реализации проекта и система мотивации.

Механизм реализации проекта должен включать структуру инновационной организации, положение о её подразделениях и должностные инструкции, оперативно-календарные планы и сетевые модели (графики), оперограммы управления проектом, планы комплексного обеспечения, контроля, координации и регулирования выполнения заданий, задач и целей проекта.

Одним из вопросов инновационного проектирования является определение порядка завершения проекта, включающего сдачу проекта и закрытие договора. Сдать инновационный проект – значит установить соответствие решений, принятых заказчиком при разработке концепции проекта, полученным при его реализации результатам. Все требования к сдаче и приемке работ определяются договором. Закрытие договора осуществляется в следующие этапы: проверка финансовой отчетности, паспортизация, выявление невыполненных обязательств, устранение невыполненных обязательств.

### **2.5.2 Организационный инструментарий управления проектом**

К методам организации инновационных проектов на предприятии относятся сетевое планирование и управление (СПУ), оперограммы, ленточные графики и др.

СПУ – это графоаналитический метод управления процессами создания (проектирования) любых систем. Сетевой график – полная

графическая модель комплекса работ, направленных на выполнение единого задания, в которой определяются логические взаимосвязи и последовательность работ. Основными элементами сетевого графика являются работа (изображаются стрелкой) и событие (изображается кружком).

*Работа* – это процесс, который нужно совершить, чтобы перейти от одного события к другому. Она характеризуется определенными затратами труда и времени. Если для перехода от одного события к другому не требуется ни затрат времени, ни затрат труда, то взаимная связь таких событий изображается пунктирной стрелкой и называется фиктивной работой. Фиктивная работа представляет собой, таким образом, связь между событиями и показывает зависимость начала выполнения какой либо работы от результатов выполнения другой.

*Событие* – это фиксированный момент времени, который представляет собой одновременно окончание предыдущей работы, т. е. её результат (исключение – начальное событие), и начало последующей работы (исключение – конечное событие). Любая непрерывная последовательность взаимосвязанных событий и работ носит название *пути*. Путь от начального до конечного события называется *полным*. Путь от данного события до завершающего называется *последующим* за данным событием, а от исходного события до данного – *предшествующим*.

Приведем фрагмент укрупненного комплекса работ по нормированию (рис. 12).

Фрагмент укрупненного комплекса работ по нормированию

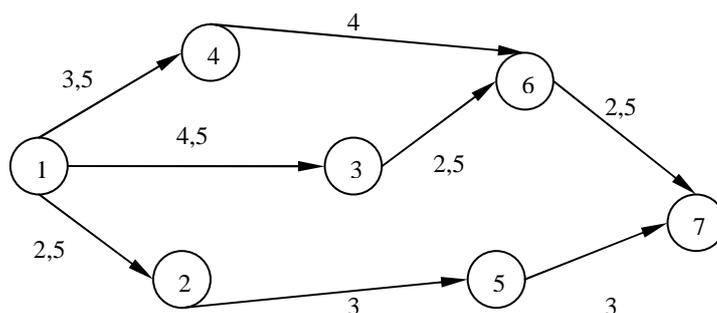


Рис. 12

Условные обозначения:

**события:** 1 – получено задание на планирование с финансированием; 2 – выполнен анализ методических документов по планированию, моделированию, оптимизации; 3 – уточнены требования к конкурентоспособности планируемого объекта; 4 – выполнен прогноз основных параметров плана; 5 – выполнены работы по моделированию параметров; 6 – выполнено экономическое обоснование нормативов; 7 – разработан проект нормативов;

**работы:** 1-2 – анализ методических документов по планированию и другим сложным вопросам продолжительностью 2,5 мес.; 1-3 – уточнение требований к конкурентоспособности планируемого объекта по результатам маркетинговых исследований, 4,5 мес.; 1-4 – прогнозирование важнейших нормативов, 3,5 мес.; 2-5 – моделирование, 3 мес.; 3-6 – анализ нормативов, 2,5 мес.; 4-6 – экономическое обоснование нормативов, 4 мес.; 5-7 – согласование проекта нормативов, 3 мес.; 6-7 – утверждение нормативов, 2,5 мес.

Рекомендуется также строить оперограммы по следующей форме (рис. 13).

Оперограмма организации выполнения работ

Работы	Исполнители					Примечание
	А	Б	В	Г	Д	
1		●		⊗		⊗ - ответственные исполнители  ● - соисполнители
2	⊗	●			●	
3			⊗	●		
4	●	⊗				
5				⊗	●	
6	●			●	⊗	
Контрольные сроки окончания работ	I	II	III	I V	V	

Рис. 13

На рисунке показано, что за работу 1 ответственным является исполнитель Г, а Б является соисполнителем. По работе 2 ответственным исполнителем является А, а остальные – соисполнители и т. д.

Оперограммы позволяют представить в графической форме организацию выполнения работ, состыкованную по видам работ, ответственным исполнителям и соисполнителям. На графике четко видно, например, что за качество и сроки выполнения работы 1 отвечает исполнитель Г, ему помогает исполнитель Б. Исполнитель А участвует в трех работах: в работе 2 как ответственный исполнитель, а в работе 4 и 6 как соисполнитель.

Вместе с тем оперограммы не позволяют наглядно видеть стыковку работ во времени, степень параллельности их выполнения. Этот недостаток исключается при помощи следующего метода.

Для стыковки работ, их исполнителей и сроков выполнения применяются ленточные графики, форма которых представлена на рис. 14

Ленточный график контроля выполнения комплекса работ

Работы	Исполнители	Сроки исполнения работ								Примечание
1	А	—	—	—						
2	Б		—	—	—					
3	В			—	—					
4	Г				—	—				
5	Д			—	—	—	—			
6	Е				—	—	—			
7	Ж					—	—	—		
8	З						—	—	—	

Рис. 14

На практике, как правило, используют все три метода организации и контроля выполнения комплекса работ: сетевые модели – для оптимизации сроков и затрат ресурсов; оперограммы – для стыковки работ с ответственными исполнителями и соисполнителями; ленточные графики – для стыковки работ, исполнителей и сроков выполнения.

### 2.5.3 Методы экономической оценки эффективности проекта

Использование комплексного и системного анализа позволяет выделить два взаимодополняющих подхода к оценке эффективности инновационных проектов: качественный и количественный.

*Качественный (целевой) подход* ориентирован на оценку эффективности проекта с точки зрения его максимального соответствия поставленным целям. Как известно, система внутрифирменного целеполагания строится на выделении и ранжировании сначала общих, а затем специфических целей организации по их приоритетности. Если для достижения этих целей требуется проведение определенных инноваций, то из рассмотренных альтернатив выбирается та, которая максимально приближает организацию (или отдельное подразделение) к достижению поставленной цели.

Таким образом, оценивается стратегическая эффективность нововведения в плане получения долгосрочных рыночных преимуществ. Данный метод основан на умении руководителей предвидеть и прогнозировать будущие рыночные ситуации, определять факторы будущей конкурентоспособности организации, ставить достижимые цели и находить новые пути их достижения. Качественные методы в большей степени применяются к проектам, ведущим к радикальным инновациям.

В силу ограниченности внутрифирменных ресурсов и необходимости изыскания финансовых средств для реализации инновационных проектов представляется целесообразным использование и количественных методов оценки их эффективности. Здесь возможно использование трех типов оценок.

1. *Абсолютная оценка доходности проекта* – оценивается сумма дохода, которая может быть получена инвестором при реализации проекта.

2. Если инвестор сравнивает возможную сумму абсолютного дохода с нормативом, то он использует *абсолютно-сравнительную оценку доходности проекта*. Предприниматель может устанавливать

для себя самостоятельные нормативы, а может взять и общепринятый в практике данного бизнеса норматив.

3. Возможна ситуация, при которой сравнивается проект не с нормативом, а с альтернативным вариантом проектов, прошедших отбор по нормативу – это *сравнительная оценка доходности проекта*.

Количественные методы оценки основаны на использовании статических и динамических показателей.

*Статистические методы* оценки экономической эффективности относятся к простым методам, которые используются главным образом для быстрой и приближенной оценки экономической привлекательности проектов. Они могут быть рекомендованы для применения на ранних стадиях экспертизы инновационных проектов, а также для проектов, имеющих относительно короткий инвестиционный период.

К часто используемым в практике экономического анализа показателям оценки экономической эффективности проектов относятся: суммарная (или среднегодовая) прибыль, получаемая при реализации проекта; рентабельность проекта (простая норма прибыли); период окупаемости (срок возврата) инвестиций.

*Суммарная прибыль* определяется как разность совокупных стоимостных результатов и затрат, вызванных реализацией проекта:

$$П = \sum_{t=0}^n (P_t - Z_t), \quad (7)$$

где  $P$  – суммарная прибыль;

$P_t$  – стоимостная оценка результатов, получаемых участником проекта в течение  $t$ -го интервала времени;

$Z_t$  – совокупные затраты, совершаемые участником проекта в течение  $t$ -го интервала времени;

$n$  – число интервалов в течение инвестиционного периода, т. е. периода жизненного цикла проекта.

*Среднегодовая прибыль* является расчетным показателем, определяющим усредненную величину чистой прибыли, получаемой участником проекта в течение года:

$$\Pi_{cp} = \frac{1}{T} \times \sum_{t=0}^n (P_t - Z_t), \quad (8)$$

где  $\Pi_{cp}$  – среднегодовая прибыль;

$T$  – продолжительность инвестиционного периода, лет.

Проект можно считать экономически привлекательным, если эти показатели являются положительными, в противном случае проект является убыточным.

*Рентабельность инвестиций (ROI – return on investments)* дает возможность не только установить факт прибыльности проекта, но и оценить степень этой прибыльности. Показатель рентабельности инвестиций (простая норма прибыли) определяется как отношение годовой прибыли к вложенным в проект инвестициям:

$$ROI = \frac{\Pi_2}{I}, \quad (9)$$

где  $ROI$  – рентабельность инвестиций;

$\Pi_2$  – прибыль от реализации проекта;

$I$  – начальные инвестиции в проект.

Для оценки нормы прибыли на вложенный капитал используется показатель:

$$ROI = \frac{\Pi_2 + r}{I}, \quad (10)$$

где  $r$  – процентные платежи, выплачиваемые кредитору.

*Период окупаемости инвестиций* определяет промежуток времени от момента начала инвестирования проекта до момента, когда чистый доход от реализации проекта полностью окупает начальные вложения в проект. Проект является более привлекательным при меньшем периоде окупаемости и быстром возвращении инвестору начальных вложений.

Для проектов, характеризующихся постоянным по величине и равномерным поступающим чистым доходом ( $\Pi_0$ ) и единовременными капитальными вложениями в проект ( $I$ ), период окупаемости ( $T_{ок}$ ) определяется по формуле:

$$T_{ок} = \frac{I}{\Pi_o} = \frac{1}{ROI}. \quad (11)$$

Недостатком показателя периода окупаемости является то, что этот показатель не учитывает финансовых результатов проекта за пределами срока окупаемости.

Статистические методы являются достаточно грубыми, и их практическое применение оправдывается простотой вычисления соответствующих показателей. На практике чаще всего используются динамические методы.

*Динамические методы.* Для оценки экономической эффективности проектов следует учитывать различную ценность для потенциальных участников проекта денежных средств, получаемых или затрачиваемых ими в разные моменты времени. Сопоставление разновременных денежных потоков осуществляется путем *дисконтирования* – процедуры приведения разновременных денежных потоков (поступлений и платежей) к единому моменту времени. Суть процедуры дисконтирования заключается в нахождении эквивалента денежных средств, выплачиваемых и/или получаемых в различные моменты времени в будущем:

$$P = \varphi(F_t), \quad (12)$$

где  $P$  (present value) – текущая оценка денежных средств;

$F_t$  (future value) – величина денежных средств поступлений и/или платежей), производимых в момент времени  $t$ .

В случае если необходимо определить денежный эквивалент текущей суммы  $P$  через  $t$  лет при ставке процента  $d$ , вычисляют будущую сумму  $F$  по формуле:

$$F = P(1+d)^t. \quad (13)$$

Для вычисления текущего аналога  $P$  будущей суммы денежных средств  $F$  через  $t$  лет при ставке процента  $d$  следует воспользоваться формулой:

$$P = F \frac{1}{(1+d)^t}. \quad (14)$$

Для анализа инновационных проектов могут использоваться следующие динамические методы оценки экономической эффективности, основанные на дисконтировании денежных потоков: текущей стоимости, рентабельности, ликвидности.

*Метод текущей стоимости* основан на определении чистого дисконтированного потока дохода, выступающего в качестве показателя интегрального экономического эффекта от проекта.

Суть метода заключается в следующем:

- рассчитывается текущая стоимость ожидаемого денежного потока по проекту путем дисконтирования по стоимости капитала проекта;

- из текущей стоимости вычитаются первоначальные затраты по проекту и получают чистую текущую стоимость;

- если результат положителен, то проект принимается.

В общем виде формула выглядит следующим образом:

$$NPV = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t} - I_0, \quad (15)$$

где  $P_t$  – объем генерируемых проектом денежных средств в периоде  $t$ ;

$d$  – норма дисконта;

$n$  – продолжительность периода действия проекта в годах;

$I_0$  – первоначальные инвестиционные затраты.

В случае, если инвестиционные расходы осуществляются в течение ряда лет, формула расчета примет следующий вид:

$$NPV = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t} - \sum_1^n \frac{I_t}{(1+d)^t}, \quad (16)$$

где  $I_t$  – инвестиционные затраты в период  $t$ .

Данный метод не позволяет судить о пороге рентабельности «запасе финансовой прочности проекта», предполагает множество допущений (например, с определением нормы дисконтирования) и часто связан с ошибками в следующих областях:

- неправильный учет инфляционных эффектов, что особенно важно в децентрализованных компаниях и долгосрочных проектах;

- завышение оценки риска и игнорирование его отличий на различных стадиях проекта.

*Метод рентабельности. (Internal rate of return – IRR).* Он более полно отражает реальную рентабельность проекта, которая определяется как соотношение чистой настоящей стоимости доходов от проекта и чистой настоящей стоимости затрат на проект. Внутренняя норма прибыли рассчитывается по формуле:

$$IRR = d_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \times (d_2 - d_1), \quad (17)$$

где  $d_1$  – норма дисконта, при которой NPV положительна;

$NPV_1$  – величина положительной NPV;

$d_2$  – норма дисконта, при которой NPV отрицательна;

$NPV_2$  – величина отрицательной NPV.

Экономический смысл этого показателя заключается в том, что внутренняя рентабельность проекта определяет темп роста капитала, инвестируемого в проект. Кроме того, этот показатель определяет максимально допустимую ставку ссудного процента, при которой кредитование проекта осуществляется безубыточно, т. е. без использования для выплат за кредит части прибыли, полученной на собственный инвестированный капитал.

*Метод ликвидности* предназначен для определения периода окупаемости (срока возврата) инвестиций. В динамической постановке расчет периода окупаемости осуществляется путем дисконтирования денежных потоков по проекту:

$$\sum_{t=0}^{T_{ок}} \frac{CIF_t}{(1+d)^t} = \sum_{t=0}^{T_{ок}} \frac{COF_t}{(1+d)^t}, \quad (18)$$

где  $T_{ок}$  – искомый период окупаемости инвестиций;

$CIF_t$  - входной денежный поток в интервале  $t$ ;

$COF_t$  - выходной денежный поток в интервале  $t$ .

Очевидно, если период окупаемости проекта превышает инвестиционный период, проект не окупается и является экономически невыгодным.

Приведенные показатели оценки экономической эффективности проектов выступают в роли необходимых критериев, на основе которых участники проекта могут оценить экономическую (коммерческую) привлекательность проектов.

#### **2.5.4 Научно-техническая, социальная и экологическая эффективность инновационного проекта**

Помимо экономической эффективности инновационных проектов немаловажную роль играет оценка научно-технической, социальной и экологической эффективности проекта.

*Научно-технические оценки* должны ответить на следующие вопросы. Во-первых, насколько принятые технические решения соответствуют современным технологическим требованиям в индустриально развитых странах, способствуют движению к новому технологическому укладу производства.

Во-вторых, каковы уровень и масштаб новизны проекта, его составных частей, наличие интеллектуального продукта или защищенной патентом интеллектуальной собственности.

В-третьих, насколько перспективны заложенные в проект принципы технологии и технологического оснащения, на какой рынок, внутренний или внешней (развитых или развивающихся стран), ориентируются выпуск новой продукции.

Для научно-технической оценки проекта могут быть отобраны 1-4 существенных параметра, интересующих пользователей продукции, услуги, технологии, способов выполнения работ. Все другие параметры должны укладываться в рамки некоторых стандартов или общепринятого уровня, т. е. участвовать в оценке в качестве ограничений.

*Социальные оценки* отражают вклад проекта в улучшение социальной среды и, в конечном счете, – повышение качества жизни людей, характеризуемое оценками:

- уровня жизни – доходы населения (средняя заработная плата и другие выплаты); обеспеченность населения товарами и услугами по-

требительского назначения; цены и тарифы на товары и услуги; потребление населением продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг; обеспечение жильем и коммунальными услугами;

- образа жизни – занятость населения (количество новых рабочих мест); подготовка кадров (численность работников, которые пройдут переподготовку, повысят квалификацию, получат новую профессию); обеспечение населения объектами образования, культуры, искусства, спорта, сети дошкольных учреждений, доступность и степень их использования; социальная безопасность (снижение правонарушений и преступности);

- здоровья и продолжительности жизни – улучшение условий труда (сокращение числа рабочих мест с тяжелыми вредными и опасными условиями труда, профессиональных заболеваний и производственного травматизма); развитие сферы здравоохранения, обеспеченность объектами здравоохранения, уровень обслуживания в них.

Социальные оценки инновационного проекта могут быть двух видов: оценки социально-целевой направленности проекта и оценки социальных последствий проекта. В первом случае социальные оценки входят в состав его целей, во втором – как вторичные, возникающие в результате реализации проекта как его последствия.

*Экологические оценки* инновационного проекта могут состоять из оценок:

- выбросов и отходов в окружающую среду (водный, воздушный бассейны, земельные ресурсы, лесные ресурсы, животный мир). Оценка производится в сравнении с ПДК (предельно допустимой концентрацией) вредных веществ, ПДУ (предельно допустимым уровнем) воздействий на окружающую среду, а также с помощью показателей и характеристик, по которым не установлены предельные нормативные значения. Затем может оцениваться влияние объекта на экологическую ёмкость территории, уровень которой не должен снижаться при введении в эксплуатацию новшества, а также экологический риск: вероятность и тяжесть возможных катастроф, связанных с инновациями;

- безотходности производства за счет замкнутого технологического цикла переработки ресурсов или благодаря переработке образующихся отходов. Оценки фиксируют полностью или частично безотходные технологии, а также степень утилизации отходов производства, организации оборотного водоснабжения, малоотходных и бессточных производств;

- приближения к биосферосовместимому типу технологии – оценки технологии с позиции степени перехода с природоперерабатывающего типа производства на процессы, близкие к естественным, с замкнутым вещественно-энергетическим циклом, или сокращения объема переработки природных ресурсов. Оценки могут состоять в констатации традиционности принятого в проекте типа природопользования или в регистрации технологических изменений, являющихся перспективными по созданию в будущем нового типа природопользования и заданной среды обитания.

Особую значимость в экологической оценке инновационных проектов приобретают аспекты *экологической безопасности*. Создание сложных технологических систем приводят к резкому возрастанию техногенных нагрузок, угрозе экологической безопасности и экологическому риску. Масштаб негативных последствий в таких случаях несопоставим с неблагоприятными последствиями эксплуатаций машинной техники и технологии. Поэтому все более повышаются требования к качеству проектирования, изготовления, эксплуатации сложных технических систем, их надежности, создания технических средств, автоматически блокирующих последствия недостатков в уровне организации труда, техники и технологии предотвращения аварий и ликвидации их последствий.

### **2.5.5 Управление риском**

*Риск* – это неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе осуществления проекта неблагоприятных ситуаций и последствий. Выделяют следующие виды рисков:

- собственно инновационные, т. е. риски неполучения ожидаемых результатов научно-исследовательской работы, научных и инженерных разработок;

- технико-технологические, обусловленные трудностями технической и технологической реализации новшества;

- прогнозные, связанные с необходимостью адаптации технологии, остановками и перерывами в производстве, задержкой в поставках сырья и т. п.;

- экономические (рост затрат, прежде всего на стадии НИОКР, увеличение цен на сырье и комплектующие, инфляция и т. п.);

- коммерческие (отторжение новшества потребителем, уменьшение емкости рынка, риск появления товара аналога, обладающего патентной защитой и т. п.);

- финансовые (кредитные, валютные, процентные и другие риски, связанные с биржевыми операциями);

- социальные (несоответствие новшества культурным ценностям потребителя и т. д.);

- политические (изменение законодательства, приоритетов, административные ограничения и т. д.);

- отраслевые, т. е. специфические риски отраслевой деятельности (промышленность, строительство, сельское хозяйство, транспорт, финансы и т. п.);

- экологические и природно-климатические;

- риски умышленных противоправных действий (мошенничество).

Как правило, чем выше риск, тем выше отдача от проекта. В связи с этим цель управления рисками заключается в соблюдении разумного сочетания рисков и выгод проектов.

Технология управления риском включает следующие действия:

- анализ факторов и условий, влияющих на вероятность риска;

- анализ возможных рисков: установление потенциальных зон риска и идентификация всех возможных рисков;

- оценка (измерение) отдельных видов риска проекта в целом: определение размера потерь и ущерба;

- установление нормативов предельных уровней риска;
- выбор способов сокращения и удержания рисков, определение источников покрытия ущерба;
- перераспределение (диверсификация рисков);
- создание и выделение базы данных рисков проекта: накопление и обработка ретроспективной информации о рискованных ситуациях и прошлых последствиях проявления риска, разработка рекомендаций для изменений предельно допустимых (нормативных) значений риска в будущем.

Для предотвращения или снижения степени риска инновационного проекта существуют следующие методы:

1. *Метод уклонения от рисков.* Основан на отклонении инвестиционного проекта в случае обнаружения каких-либо ненадежных действий партнеров, контрагентов, поставщиков, разработанных и представленных заказчику документов. Чем выше уровень неопределенности внешних факторов риска, тем больше будет отклоненных проектов или их исполнителей.

2. *Метод распределения рисков между участниками проекта, его соисполнителями, субподрядчиками.* Применяется при большой потенциальной эффективности проекта, ожиданий положительных сдвигов в экономике, но одновременно значительной неопределенности текущей и стратегической ситуации.

3. *Метод диверсификации (распределения) рисков путем деления инвестиций на разные проекты.* Этот метод применяется при наличии нескольких примерно одинаковой степени надежности объектов инвестиций для инвестора. Диверсификация может касаться любых сфер деятельности организации.

4. *Метод локализации источников риска.* Используется в тех сравнительно редких случаях, когда удается достаточно четко и конкретно идентифицировать источники риска. Определив наиболее опасный этап или участок деятельности, можно сделать его контролируемым и таким образом снизить уровень финального риска предприятия.

5. *Метод диссипации риска.* Один из основных методов диссипации заключается в распределении общего риска путем объединения (с разной степенью интеграции) с другими участниками, заинтересованными в успехе общего дела. Метод диссипации отличается от метода распределения риска тем, что в первом случае риск (инвестиции) делятся с посторонними физическими и юридическими лицами, а во втором – с участниками одного и того же проекта. Интеграция может быть либо вертикальной (или диагональной) – объединение нескольких предприятий одного подчинения или одной отрасли для проведения согласованной ценовой политики, для разделения зон хозяйствования, для совместных действий против «пиратства» и т. п., либо горизонтальной – по последовательности технологических переделов, операций снабжения и сбыта.

6. *Метод компенсации рисков.* Относится к упреждающим методам управления (управление по возмещению) путем стратегического планирования деятельности организации. Для этого на стадии планирования менеджеры должны в плановых показателях компенсировать будущие трудности и неопределенности путем создания резервов.

7. *Метод страхования риска.* Заключается в образовании специального страхового фонда, его распределении и использовании для преодоления разного рода потерь и ущерба путем выплаты страхового возмещения. Страхователь вносит страховые платежи в соответствующий фонд страховщика; последний выплачивает страхователю страховую сумму (как правило, значительно превышающую страховую пошлину) при наступлении рискованных ситуаций, оговоренных в страховом соглашении (договоре). В зависимости от системы страховых отношений выделяют различные виды страхования: страхование (несколько страховщиков, каждый по своей доле, и один страхователь); двойное страхование (два страховщика одной и той же суммы); перестрахование (сумма первого страховщика перестраховывается вторым страховщиком); самострахование (создание денежных и на-

туральных страховых фондов непосредственно в хозяйствующих субъектах, т. е. у страхователя).

8. *Метод хеджирования.* Заключается в страховании, снижении риска от потерь, обусловленных неблагоприятными для организации изменениями рыночных цен на товары в сравнении с теми, которые учитывались при заключении договора. Суть хеджирования состоит в том, что продавец (покупатель) товара заключает договор на его продажу (покупку) и одновременно осуществляет фьючерсную сделку (сделку по текущим ценам с предоплатой, но при условии покупки в будущем) противоположного характера, т. е. продавец заключает сделку на покупку, а покупатель на продажу товара. Таким образом, любое изменение цены приносит продавцам и покупателям проигрыш по одному контракту и выигрыш – по другому. Благодаря этому в целом они не терпят.

#### ***Рекомендуемая литература:***

1. Барютин Л. С. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник/ Л. С. Барютин и др.; под общ. ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 518 с. – ISBN 5-282-02345-8.

2. Бовин А.А. Управление инновациями в организации: учеб. пособие / Бовин А.А, Чередникова Л.Е., Якимович В.А. – М.: Омега-Л, 2006. – 415 с. – ISBN 5-98119-955-5.

3. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов – СПб.: Питер, 2005. – 488 с. – ISBN 5-469-00810-X.

4. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие: учеб. пособие / О.М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2006 г. – 384 с. – ISBN 5-469-01359-6.

## РАЗДЕЛ 3 УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА УРОВНЕ ГОСУДАРСТВА

### ЛЕКЦИЯ 3.1 НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА

#### 3.1.1 Инновации – основной фактор конкурентоспособности национальной экономики

#### 3.1.2 Национальная инновационная система России

#### 3.1.3 Инновационные парки как неотъемлемый компонент инновационной инфраструктуры

#### 3.1.4 Роль венчурного капитала в формировании НИС

#### 3.1.5 Перспективы венчурного инвестирования в России

#### 3.1.1 Инновации – основной фактор конкурентоспособности национальной экономики

Практически все теории конкурентоспособности промышленности страны, получившие признание в развитых странах мира, основную роль отводят трём главным факторам:

- инфраструктуре (энергетика, транспортная система страны, связь, здравоохранение и другие отрасли);
- денежным ресурсам - количеству и стоимости капитала, который может быть направлен на финансирование промышленности;
- ресурсу научных знаний, сосредоточенному в университетах, государственных НИИ, частных исследовательских учреждениях и других источниках.

Важное значение для осмысления процесса развития конкурентоспособности страны имеет система стадий, которая подтверждена мировым опытом. Американский экономист *М. Портер* выделил четыре *стадии конкурентоспособности национальной экономики – факторов производства, инвестиций, нововведений и богатства*. Каждая из указанных стадий характеризуется специфическим механизмом управления инновациями и экономикой в целом.

*На первой стадии* конкурентоспособность страны достигается исключительно за счет её «естественных» преимуществ в факторах производства – природных ресурсах, климате, дешевой рабочей силе, географическом положении и т. п. Конкуренция между предприятиями осуществляется на основе снижения цен. Используемые технологии в основном импортированы, часто осуществляется инвестирование «под ключ». Предприятия редко имеют прямые связи с зарубежными потребителями своей продукции. Доступ на внешние рынки обеспечивают в основном иностранные фирмы. Экономика на этой стадии весьма чувствительна к мировым экономическим кризисам, которые вызывают колебания цен. Она уязвима и в случае потери факторов или смены лидерства отраслей.

*На стадии* развития конкурентоспособности на основе *инвестирования* преимущество экономики страны базируется на готовности и способности национальных компаний к активному инвестированию. На этой стадии пассивное инвестирование «под ключ» сменяется активным улучшением существующих технологий местными производителями. Они энергично скупают лицензии, вкладывают посильные средства в собственные прикладные разработки. Государства, их граждане и предприятия – все выступают инвесторами. Рост инвестиций ведет к совершенствованию факторов. Предприятия устанавливают прямые связи со своими зарубежными потребителями. Существенным условием для достижения этой стадии является то, что национальные компании легко предпринимает действия, связанные с риском, и рост числа вновь создаваемых предприятий вызывает усиление внутренней конкуренции.

*На третьей стадии* максимально активизированы все составляющие конкурентного преимущества страны, когда компании создают собственные технологии. Ценовая конкуренция продолжает сохраняться, но теперь она основана не на низкой стоимости факторов, а на высокой производительности труда. Компании разрабатывают глобальную стратегию, создают собственную сеть продаж и обслуживания продукции, повышают репутацию своей марки.

Страны, переходящие на *четвертую стадию*, вступают в период стагнации и даже спада конкурентоспособности. Движущей силой экономики здесь является уже достигнутое изобилие. Спрос богатых формирует особые отрасли, в которых страна удерживает преимущества. Отрасли, в которых страна была лидером, переживают, в основном, спад. Компании сменяют стратегию агрессии на стратегию поиска социального мира. Конкуренция уступает место партнерству. Примером такой страны может служить Великобритания.

Выявление такой стадийности позволяет отчётливо понять, что на каждой из этих стадий перед обществом встают разные задачи, разной должна быть и экономическая политика государства.

Известно, что Россия обладает значительной частью ресурсного потенциала планеты и в этом ее бесспорное конкурентное преимущество. В расчете на душу населения Россия занимает первое место в мире по обеспеченности минерально-сырьевыми ресурсами. Богатство недр нашей страны полезными ископаемыми в значительной степени компенсирует ряд факторов, затрудняющих ее развитие, в том числе суровость климатических условий, приводящих к существенному удорожанию функционирования хозяйственной системы.

Особенность России в рассматриваемом отношении состоит в том, что она находится на различных конкурентных стадиях одновременно. В основном это, конечно, стадия факторов производства, но параллельно некоторые фирмы находятся на стадиях инвестиций и нововведений.

### **3.1.2 Национальная инновационная система**

Впервые понятие инновационной системы было введено в 1987 г. К. Фрименом в его исследовании технологической политики Японии. Фримен описал важнейшие элементы японской инновационной системы, которые обеспечивали экономический успех этой страны в послевоенный период. Однако первым серьезным материалом, посвя-

ценным инновационной системе считается книга «Национальная система инноваций» под редакцией Б. Лундвалла, вышедшая в 1992 г.

В современной теории *национальная инновационная система (НИС)* определяется как совокупность субъектов и институтов, деятельность которых направлена на осуществление и поддержку в осуществлении инновационной деятельности.

Инновационная система той или иной страны формируется под влиянием множества объективных для данной страны факторов, включая ее размеры, наличие природных и трудовых ресурсов, особенности исторического развития институтов государства и форм предпринимательской деятельности. Эти факторы выступают долгосрочными детерминантами направления и скорости эволюции инновационной активности. К тому же, перед НИС различных стран могут ставиться и различные цели. Так, например, во Франции цель НИС видят в создании дополнительных рабочих мест, а в Германии – в развитии прогрессивных технологий. Поэтому до настоящего времени все ещё не разработана единая методология формирования НИС.

Несмотря на это в настоящее время можно выделить три главных типа моделей национально-инновационного развития промышленно-развитых стран:

1) страны, ориентированные на лидерство в науке, реализацию крупномасштабных целевых проектов, охватывающих все стадии научно-производственного цикла, как правило, со значительной долей научно-исследовательского потенциала в оборонном секторе (США, Англия, Франция);

2) страны, ориентированные на распространение нововведений, создание благоприятной инновационной среды, рационализацию всей структуры экономики (Германия, Швеция, Швейцария);

3) страны, стимулирующие нововведения путем развития инновационной инфраструктуры, обеспечения восприимчивости к достижениям мирового научно-технического прогресса, координации дей-

ствий различных секторов в области науки и технологий (Япония, Южная Корея).

В России создание НИС было провозглашено на государственном уровне в качестве стратегического направления развития страны в 1997 г. В августе 2005 г. были утверждены «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года», а в феврале 2006 г. принята «Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года».

*Цель* создания НИС – формирование с позиций государственной инновационной политики благоприятных правовых (регулирование обращения объектов интеллектуальной собственности), организационных (малые и средние инновационные предприятия) и экономических (налоговые льготы для инвестиций, связанное финансирование, налоговые кредиты, кооперативные исследования) условий для эффективного освоения в производстве новейших научно-технологических и технических достижений.

#### *Задачи* НИС:

- освоение в производстве и создание рыночных предпосылок реализации высокотехнологичной конкурентоспособной продукции (услуг);

- создание условий для динамичного и эффективного обновления морально и физически изношенных основных фондов в сфере создания высокотехнологичной конкурентоспособной продукции (услуг);

- создание условий для формирования интегрированной триады «наука – образование – промышленное производство» в интересах развития инновационного потенциала.

*Основные функции* НИС – обеспечение устойчивого экономического развития страны и повышение качества жизни населения за счет:

- создания дополнительных рабочих мест в сфере науки, производства и услуг;

- увеличения поступлений в бюджеты разных уровней за счет наращивания объемов производства наукоемкой конкурентоспособной продукции;

- повышения образовательного уровня населения страны;
- решения национальных экологических и социальных проблем путем использования новейших технологий.

*Основные составляющие НИС:*

- подсистема нормативно-правового обеспечения инновационной сферы;

- подсистема долгосрочного прогнозирования, стратегического планирования и комплексного программирования научно-технического и инновационного развития, своевременной смены поколений технологий и техники;

- подсистема выбора стратегических приоритетов инновационно-технологического развития страны;

- подсистема воспроизводства знаний – совокупность организаций, выполняющих ориентированные фундаментальные и поисковые исследования, прикладные исследования и разработки, а также образовательных учреждений и учреждений профессиональной подготовки;

- совокупность инновационно-активных крупных промышленных производств и предприятий;

- инновационная инфраструктура (бизнес-инновационные, информационно-телекоммуникационные и торговые сети, технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, консалтинговые фирмы, интеллектуальные биржи, финансовые структуры и др.);

- подсистема подготовки (переподготовки) специалистов в инновационной сфере, включая технологический менеджмент (менеджмент инновационного бизнеса);

- подсистема межрегионального и международного научно-технического и технологического сотрудничества;

- подсистема информационно-аналитического, информационно-справочного и маркетингового обеспечения.

В то же время дальнейшее формирование инновационной системы России, отвечающее новым реалиям и перспективам долгосрочного развития страны, сталкивается с такими *проблемами*, как:

- наличие низкого спроса со стороны реального сектора экономики на перспективные – с точки зрения их коммерческого применения – результаты научно-технической деятельности;

- отсутствие развитой нормативной правовой (законодательной) базы для осуществления инновационной деятельности, а также мер ее государственной поддержки, включая прямые (бюджетное финансирование) и косвенные (налоговые преференции, государственные гарантии и т.п.) механизмы;

- отсутствие реального приоритета в политике бюджетного финансирования в пользу фундаментальной науки – базового компонента национальной инновационной системы. В то же время за счет средств федерального бюджета финансируется большое количество прикладных разработок, не имеющих перспективы спроса ни на внутреннем, ни на глобальном рынках;

- недостаток собственных средств предприятий для расширения данного вида деятельности в сочетании с высокой стоимостью нововведений, экономическими рисками и длительными сроками окупаемости;

- устаревшее научное оборудование и испытательная база ограничивают реализацию существующего потенциала;

- ослабление кооперационных связей между научными организациями, учреждениями образования и производственными предприятиями, в т.ч. на уровнях системы воспроизводства научных кадров, организационного обеспечения цепи «прикладные исследования – опытно-конструкторские разработки – производство», подготовки кадров под конкретные направления инновационной деятельности;

- низкий уровень развития малого инновационного предпринимательства;

- низкая информационная прозрачность инновационной сферы, прежде всего, недостаток информации о новых технологиях и воз-

можных рынках сбыта принципиально нового (инновационного) продукта, а также – для частных инвесторов и кредитных организаций – об объектах вложения капитала с потенциально высокой доходностью;

- преимущественно сметное (подушевое) финансирование в сочетании с недостаточным объемом бюджетных средств, направляемых на проведение научных исследований, приводит к сохранению проблемы внутренней и внешней утечки лучших научных кадров, повышает риск деградации отечественной науки;

- нехватка квалифицированных менеджеров, специалистов-патентоведов и юристов для реализации эффективной политики использования результатов интеллектуальной деятельности в научных организациях и на предприятиях ограничивает вовлечение прав на результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот и др.

Отсюда неутешительная статистика. На начало 2009 г. доля инновационной продукции в общем объеме промышленных товаров в России не достигает и 7%. Россия ежегодно экспортирует высокотехнологичную продукцию на сумму 400 млн. дол. (для сравнения США - 57,4 млрд. долл.). И как следствие этого доля России на мировом рынке высокотехнологичной продукции составляет всего 0,3%.

Таким образом, эффективность инновационного развития экономики зависит не только от того, насколько эффективна деятельность самостоятельных экономических агентов (фирм, научных организаций, вузов и др.) в отдельности, но и от того, как они взаимодействуют друг с другом в качестве элементов коллективной системы создания и использования знаний, а также с общественными институтами (такие как ценности, нормы, право). России пока ещё только предстоит сформировать эффективную инновационную систему.

### 3.1.3 Инновационные парки как неотъемлемый компонент инновационной инфраструктуры

Инновационная инфраструктура играет огромную роль в создании и развитии НИС. Условно её можно разделить на два компонента: технический и финансовый. В данном вопросе речь пойдет о техническом компоненте, который представлен технополисами, технопарками, научными парками.

Прежде чем перейти к рассмотрению технического компонента инновационной инфраструктуры уместно сделать небольшое терминологическое замечание. Довольно часто путаются понятия «технополис», «технопарк» и «научный парк». У данных понятий есть несколько общих черт:

- *наличие университета или другого высшего учебного заведения, выполняющего роль ядра данной инфраструктуры. В его задачи входит генерация новых перспективных идей для коммерческого использования, подготовка специалистов, которые представляют интерес для промышленных фирм или способны начать собственное дело; проведение квалифицированных консультаций или НИОКР по заказам заинтересованных компаний;*

- *наличие инкубатора малого бизнеса, позволяющего ученым, инженерам, начинающим предпринимателям, избегая на первых порах больших материальных затрат, апробировать новые идеи и получать квалифицированную помощь в оценке их перспективности;*

- *наличие венчурных фондов или иных источников для финансирования перспективных предпринимательских проектов;*

- *наличие всех необходимых экономических условий для успешной деятельности малого и среднего бизнеса, а в определенных случаях и исследовательских подразделений крупных промышленных компаний, включая возможность потребления или аренды земельных участков, строительства или аренды зданий, лизинга оборудования, налаживания сотрудничества с университетом, получения местных налоговых*

льгот или иных финансовых стимулов, предоставления необходимых финансовых услуг и услуг в области связи;

- выгодное географическое положение, близость к магистральным автомобильным, железнодорожным, воздушным трассам в сочетании с благоприятным климатом и экологическими условиями, что делает проживание здесь привлекательным для молодых ученых, предпринимателей и обслуживающего персонала с их семьями.

Несмотря на ряд общих черт, каждый из данных терминов имеет свою специфику.

*Технополис* – специально созданный комплекс в одном регионе, возле центра научных идей (небольшом городе с развитой инфраструктурой), включающий фирмы и учреждения, охватывающие полный инновационный цикл.

Отличительные черты: в отличие от технопарка технополис создается (строится) специально и включает в себя обязательно весь комплекс работ инновационного процесса. В Японии городом фундаментальных исследований является Цукуба, в которой расположены 30 из 98 ведущих государственных исследовательских институтов и два университета. В ней проживают 12 тысяч человек. Разнообразием технополисов являются региональные агломерации, отличающиеся комплексностью, большой территорией, нерегулируемостью процессов, активизацией венчурного капитала (например, Силиконовая долина в Калифорнии, куда входят Стэнфордский научный парк, 12 исследовательских центров).

В России за последние полвека выросло более полусотни средних и малых городов, почти полностью связанных с проведением научных исследований и практическим освоением их результатов. Это знаменитые Дубна, Жуковский, Зеленоград, Королев, Обнинск, Протвино, Пущино и менее известные Димитровград, Красноармейск, Оболенск, Северск, Саров, Сосновый Бор.

Основную часть населения этих городов составляют научные работники и их семьи. Привязка к научной деятельности предопредели-

ла отсутствие в них ориентированных на конечный потребительский спрос сельскохозяйственных и промышленных предприятий.

Поиск путей выживания в сложившихся условиях обусловил появление Федерального закона «О статусе наукограда Российской Федерации», вступившего в силу в апреле 1998 г.

*Наукоград РФ* – это муниципальное образование градообразующим научно-производственным комплексом. Под научно-производственным комплексом понимается совокупность организаций, осуществляющих научную, научно-техническую, инновационную деятельность, экспериментальные разработки, испытания, подготовку кадров в соответствии с государственными приоритетами развития науки и техники. Финансирование и материально-техническое обеспечение наукограда и его инфраструктуры осуществляется за счет средств федерального бюджета, бюджетов соответствующих субъектов РФ, местного бюджета и иных источников финансирования в соответствии с указанным законодательством.

*Технопарк* – компактно расположенный комплекс, функционирование которого основано на коммерциализации научно-технической деятельности и ускорении продвижения новшеств в сферу материального производства.

Отличительные черты: компактность входящих в технологический парк юридически самостоятельных фирм и организаций по научно-производственному циклу создания новшеств (научные учреждения, вузы, промышленные предприятия, службы сервиса и т. д.); комплексность расположения (в Японии – не далее 30 минут езды от «города-родителя»); ограниченность площади; наличие качественной инфраструктуры; расположение в экологически чистых живописных районах; высокая эффективность инновационной деятельности.

Российские технопарки заметно уступают по масштабам известным американским, западноевропейским и японским аналогам. Наиболее известные технопарки России: «Технопарк в Москворечье», ассоциированный с Московским инженерно-физическим институтом,

Технопарк «Курчатовский» РНЦ «Курчатовский институт», «Технопарк Зелиноград».

*Научные парки* – инновационные организации, формирующиеся вокруг крупных научных центров (университеты, институты). Научные парки бывают трех типов:

- научный парк в узком смысле слова, занимающиеся только исследованиями;

- *исследовательские парки*, в которых новшества доводят до стадии прототипа;

- *инкубаторы* (в США) и *инновационные центры* (в Западной Европе) в рамках которых университеты «дают приют» вновь возникающим компаниям, предоставляя им за умеренную плату землю, лабораторное оборудование и т. д.

Примеры: старейший и крупнейший в США Стэнфордский научный парк (1951 г.), куда входят 80 компаний с 26 тысячами сотрудников (на 1981 г.), шотландский научный парк Harriot-Watt, в котором занимаются только НИР.

Интересной отечественной формой инкубаторов малого инновационного бизнеса являются инновационные технологические центры (ИТЦ). К началу 1999 г. было создано и действовало 18 таких ИТЦ. Они насчитывали в общей сложности около 200 наукоемких фирм. На один вложенный рубль в среднем было получено от 5 до 15 руб. прибыли. Примечательно, что ни одна из размещенных в ИТЦ фирм не прогорела после 17 августа 1998 г. В 2002 г. действовало уже 52 ИТЦ. Наибольшую известность среди них получили Информационно-технологический центр Московского энергетического института (МЭИ), Центр информационных технологий Научного парка МГУ им. Ломоносова и Центр и информационных технологий Санкт – Петербурга.

### 3.1.4 Роль венчурного капитала в формировании НИС

Как уже было отмечено, формирование эффективной НИС предполагает создание адекватной инновационной инфраструктуры. Эта инфраструктура состоит из технического компонента: технополисы, технопарки, бизнес-инкубаторы и пр. структуры, которые были рассмотрены в предыдущем вопросе, и финансового компонента, который сегодня в основном использует два механизма – бюджетное финансирование и банковское кредитование. Однако как показал зарубежный опыт, для массового развития инновационной деятельности этого недостаточно. Для финансирования новых технологических компаний, еще не имеющих ни залогов, ни даже имени, под которое они могли бы получить деньги в банке, необходимы другие инструменты, среди которых важная роль отводится венчурному финансированию.

Название **«венчурный»** происходит от английского «venture» – «рискованное предприятие или начинание». Сам термин «рисковый» подразумевает, что во взаимоотношениях капиталиста-инвестора и предпринимателя, претендующего на получение от него денег, присутствует элемент авантюризма. Венчурный капитал, как альтернативный источник финансирования частного бизнеса, зародился в США в середине 50-х годов. В Европе он появился только в конце 70-х, а в России – в начале 90-х гг.

Заметим, что единого определения **венчурного капитала** пока не существует. По определению Европейской ассоциации венчурного капитала (EVCA - European Venture Capital Association), это паевой капитал, предоставляемый профессиональными фирмами, которые инвестируют и совместно управляют новыми частными компаниями или развивающимися компаниями, которые демонстрируют высокий потенциал роста.

Для того чтобы лучше понять сущность венчурного капитала, рассмотрим механизм венчурного инвестирования. Рисковое (венчурное) инвестирование, как правило, осуществляется в малые и

средние частные или приватизированные предприятия без предоставления ими какого-либо залога или залога, в отличие, например, от банковского кредитования. Венчурные фонды или компании предпочитают вкладывать капитал в фирмы, чьи акции не обращаются в свободной продаже на фондовом рынке, а полностью распределены между акционерами – физическими или юридическими лицами.

Инвестиции направляются либо в акционерный капитал закрытых или открытых акционерных обществ в обмен на долю или пакет акций, либо предоставляются в форме инвестиционного кредита, как правило, среднесрочный по западным меркам, на срок от 3 до 7 лет. На практике, однако, наиболее часто встречается комбинированная форма венчурного инвестирования, при которой часть средств вносится в акционерный капитал, а другая – предоставляется в форме инвестиционного кредита.

Венчурный инвестор, как правило, не стремится приобрести контрольный пакет акций компании (во всяком случае, при первичном инвестировании). И в этом - его коренное отличие от «стратегического инвестора» или «партнера». Последний зачастую изначально желает установить контроль над компанией, интересующей его по тем или иным соображениям. Цель венчурного капиталиста иная. Приобретая пакет акций или долю, меньшую, чем контрольный пакет, инвестор рассчитывает, что менеджмент компании будет использовать его деньги в качестве финансового рычага для того, чтобы обеспечить более быстрый рост и развитие своего бизнеса. Ни инвестор, ни его представители не берут на себя никакого иного риска (технического, рыночного, управленческого, ценового и пр.), за исключением финансового. Все перечисленные риски несет на себе компания и её менеджеры.

При этом еще одним предпочтением венчурного инвестора является принадлежность контрольного пакета менеджерам компании. Имея у себя контрольный пакет, они сохраняют все стимулы для активного участия в развитии бизнеса. Если компания в период нахождения в ней в качестве совладельца и партнера венчурного инвестора

добивается успеха, т.е. если ее стоимость в течение 5-7 лет увеличивается в несколько раз по сравнению с первоначальной, до инвестиций, риски обеих сторон оказываются оправданными и все получают соответствующее вознаграждение. Если же компания не оправдывает ожидание венчурного капиталиста, то он может полностью потерять свои деньги (в том случае, когда компания объявляет себя банкротом), либо, в лучшем случае, вернуть вложенные средства, не получив никакой прибыли. И второй и третий варианты считаются неудачами.

Прибыль венчурного капиталиста возникает лишь тогда, когда по прошествии 5-7 лет после инвестирования он сумеет продать принадлежащий ему пакет акций по цене, в несколько раз превышающей первоначальное вложение. Поэтому венчурные инвесторы не заинтересованы в распределении прибыли в виде дивидендов, а предпочитают всю полученную прибыль реинвестировать в бизнес.

Сам процесс продажи в венчурном бизнесе также имеет свое название – «exit» - «выход». Период пребывания венчурного инвестора в компании носит наименование «совместного проживания» - «living with company».

Существует формальный и неформальный сектор венчурного капитала. В формальном секторе преобладают фонды (фирмы) венчурного капитала, объединяющие ресурсы ряда инвесторов. Это частные и государственные пенсионные фонды (на них в Европе приходится свыше 50% всех инвестиций венчурного капитала), благотворительные, инвестиционные фонды, корпорации, частные лица и сами венчурные капиталисты. Кроме того, участниками формального сектора являются специальные подразделения или дочерние предприятия коммерческих банков или нефинансовых промышленных корпораций, а также государственные инвестиционные программы.

Неформальный сектор венчурного капитала - это так называемые «бизнес-ангелы», а также члены семей вновь создаваемых малых фирм. «Бизнес-ангелы» - это, как правило, профессионалы с опытом работы в бизнесе: предприниматели, топ-менеджеры и высокоопла-

чиваемые специалисты (бухгалтеры, консультанты, юристы и т.д.). У них могут быть значительные финансовые накопления, полученные благодаря их собственному труду. «Бизнес-ангелы» активно действуют в США и многих европейских странах, там объем инвестиций неформального сектора венчурного капитала превышает объем инвестиций формального сектора.

Формальный и неформальный секторы взаимодополняют друг друга. Инвестиции неформального сектора особенно важны на самых ранних стадиях развития «стартовых» фирм, когда эти фирмы нуждаются в начальном капитале для завершения теоретических исследований и доведения научной идеи до опытного образца. Формальный сектор, как правило, проявляет активность на более поздних стадиях, когда требуются средства для расширения и развития производства. Исходя из этого, можно выделить несколько форм венчурного финансирования.

Венчурный капитал оказался наиболее приспособленным для инвестиционного обеспечения воспроизводства инноваций, сопряженного с большим разнообразием рисков. Однако следует иметь в виду, что при всей своей привлекательности, венчурное финансирование не является универсальным механизмом. Оно полезно в своей конкретной «нише» развития инновационной активности предприятий и не может компенсировать нехватку средств из других источников для развития научно-технической сферы. Недаром удельный вес венчурного капитала в общем объеме инвестиций во многих странах сравнительно небольшой (исключение составляют только США и Великобритания). Кроме того, для эффективного венчурного финансирования необходим определенный уровень развития национальной промышленности, способной воспринимать инновации, а также наличие устойчивой и гибкой кредитно-денежной системы, поскольку в противном случае предприятия, воспользовавшиеся услугами венчурных капиталистов, просто будут не в состоянии обеспечить возврат инвестированных средств.

### 3.1.5 Перспективы венчурного инвестирования в России

Проблема развития венчурного бизнеса в России обсуждается вот уже более 25 лет. Так в середине 80-х гг., когда в начале «перестройки» впервые всерьез заговорили о необходимости освоения зарубежного опыта, необходимые для этого экономические и политические условия в стране ещё полностью отсутствовали.

С 1988 г. определенные надежды в этом направлении возлагались на первые коммерческие банки, которые создавались как финансовые структуры для поддержки инновационной деятельности, а некоторые из них до сих пор сохраняют в своем названии реликтовое буквосочетание «ин», от слова «инновационный». Однако доля инновационных проектов в портфеле подобных «инвесторов» редко превышала 5%, что было вызвано объективными экономическими причинами. Созданные инновационные банки были бы просто нежизнеспособны, если бы не стали заниматься ради самосохранения традиционным для банков коммерческим кредитованием.

Начавшаяся в России в 1992 г. радикальная экономическая реформа открыла дорогу развитию предпринимательской инициативы, но в это время в стране ещё не существовало цивилизованного фондового рынка. К тому же доходившая временами до 20% в месяц инфляция делала любое размещение финансовых средств на срок больше нескольких недель экономически бессмысленным.

В настоящее время можно выделить три этапа развития венчурного бизнеса в России.

*Первый этап* (1994-1998 гг.) – это период активного обучения. Российские предприниматели знакомились с тем, что представляет собой венчурный капитал, а менеджеры западных управляющих компаний учились работать в непривычных для них условиях. В этот период были сделанные первые инвестиции, приобретен необходимый опыт и сделанные первые ошибки.

Начиная с 1994 г. в России по инициативе Европейского Банка Реконструкции и Развития (ЕБРД) стали создаваться Венчурные фон-

ды. Региональные Венчурные Фонды (РВФ), число которых составляет 10, были образованы в 10 различных регионах России. Одновременно с ЕБРД другая крупная финансовая структура - Международная Финансовая Корпорация (International Finance Corporation) также решила участвовать в создаваемых венчурных структурах совместно с некоторыми известными в мире корпоративными и частными инвесторами. В 1997 году 12 действующих на территории России венчурных фондов образовали Российскую Ассоциацию Венчурного Инвестирования (РАВИ).

*Второй этап* включал период с 1998 года по 2001 год. Наметившийся прогресс был остановлен разразившимся в августе 1998 г. финансовым кризисом, который заострил проблему ликвидности рискованных капиталовложений и задержал распространение венчурного механизма в России, по меньшей мере, на несколько лет. Одним из негативных последствий августовского кризиса стала утрата доверия к институтам фондового рынка среди широких слоев населения. Из действующих в России 40 венчурных фондов и фондов прямых инвестиций более половины прекратили свою деятельность, а некоторые так и не отважились ее начать.

В сложившихся условиях инициативу по развитию венчурной индустрии в России берет в свои руки государство. 10 марта 2000 г. вышло распоряжение Правительства РФ №362-р об учреждении венчурного инновационного фонда – некоммерческой организации, создаваемой для формирования организационной структуры системы венчурного инвестирования. Одной из целей деятельности этого фонда была названа поддержка формирующихся отраслевых и региональных венчурных фондов через долевое участие в их уставном капитале. Начиная с 2000 г. регулярно проводятся венчурные ярмарки, призванные содействовать привлечению инвестиций для перспективных проектов российских предпринимателей.

*Третий этап* развития венчурной индустрии России начался в 2001 году. Он характеризуется некоторым оживлением венчурного инвестирования и изменением в лучшую сторону ситуации с ино-

странными инвестициями в целом. В середине 2002 года, например, доверие инвесторов к перспективам инвестирования в Россию возросла на 19%. По различным оценкам, сегодня в России насчитывается 30-50 действующих венчурных фондов с суммарным объемом капитала от 1,5 до 3 млрд. долл. большая часть этих средств приходится на долю иностранного капитала и далека от развития наукоемких инновационных проектов. Среди причин, которые препятствуют сегодня венчурной индустрии в России, отмечают:

- слабое развитие инфраструктуры, обеспечивающей плодотворный симбиоз венчурного капитала с малым и средним инновационным бизнесом;

- отсутствие российских источников венчурного капитала;

- низкая ликвидность рискованных капиталовложений, отсутствие необходимого для этого рыночного механизма (специального фондового рынка);

- слабые экономические стимулы для привлечения венчурного капитала к реализации наукоемких проектов;

- низкий престиж предпринимательской деятельности в сфере малого наукоемкого бизнеса;

- слабая информационная поддержка венчурного бизнеса в России;

- недостаток квалифицированных менеджеров инновационных проектов, в том числе осуществляемых с привлечением венчурного капитала;

- проблемы с регистрацией венчурных фондов и др.

По мнению российских экспертов, дальнейший рост венчурного капитала в России невозможен без подключения к процессу крупных компаний и фондов прямых инвестиций. Кроме того, необходима более целенаправленная государственная политика в этом направлении. В этом отношении следует отметить, что в России уже разработана *«Концепция развития венчурной индустрии»*, включающая основные направления государственной политики в стимулировании венчурного финансирования инновационной деятельности. Особая роль в концепции отводится венчурным фондам.

Новый экономический кризис сегодня оставляет открытым вопрос относительного того удастся ли сформировать в России полноценный рынок венчурного капитала. Все будет зависеть, прежде всего, от экономической ситуации, последовательности в действиях государства по формированию благоприятных макроэкономических условий и инфраструктуры для развития венчурного бизнеса и того, удастся ли вовлечь в этот бизнес свободные национальные капиталы.

### ***Рекомендуемая литература:***

1. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: Учебное пособие/В. М. Аньшин, А. А. Дагаев, В. А Колоколов и др.; Под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. – М.: Дело, 2006. – 584 с.
2. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2005. – 488 с/
3. Хмелёва Г.А., Иода Е.В. Региональные аспекты инновационной деятельности. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2005. - 168 с.
4. <http://www.aup.ru/books/m92/vved.htm>
5. [www.innovbusiness.ru](http://www.innovbusiness.ru)

## **ЛЕКЦИЯ 3.2 ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

### **3.2.1 Государственное регулирование инновационных процессов в России**

### **3.2.2 Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности**

#### **3.2.1 Государственное регулирование инновационных процессов в России**

Государство осуществляет регулирование инновационных процессов как непосредственно, иницируя нововведения и выступая участником связанных с этим отношений, так и опосредственно, сти-

мулируя инновации косвенными методами и создавая соответствующий экономический механизм. Центральное место в системе прямого государственного регулирования занимают финансирование НИОКР и инновационных проектов из бюджетных средств и создание инновационной инфраструктуры. К косвенным методам относятся создание государством налоговых, кредитных, таможенных, амортизационных, арендных (в том числе лизинговых) льгот.

Механизм государственного регулирования инновационных процессов в РФ рассмотрим с помощью схемы, представленной Р.А. Фатхутдиновым в учебном пособии «Инновационный менеджмент» (рис. 15).

### Структура механизма государственного регулирования инновационных процессов в РФ

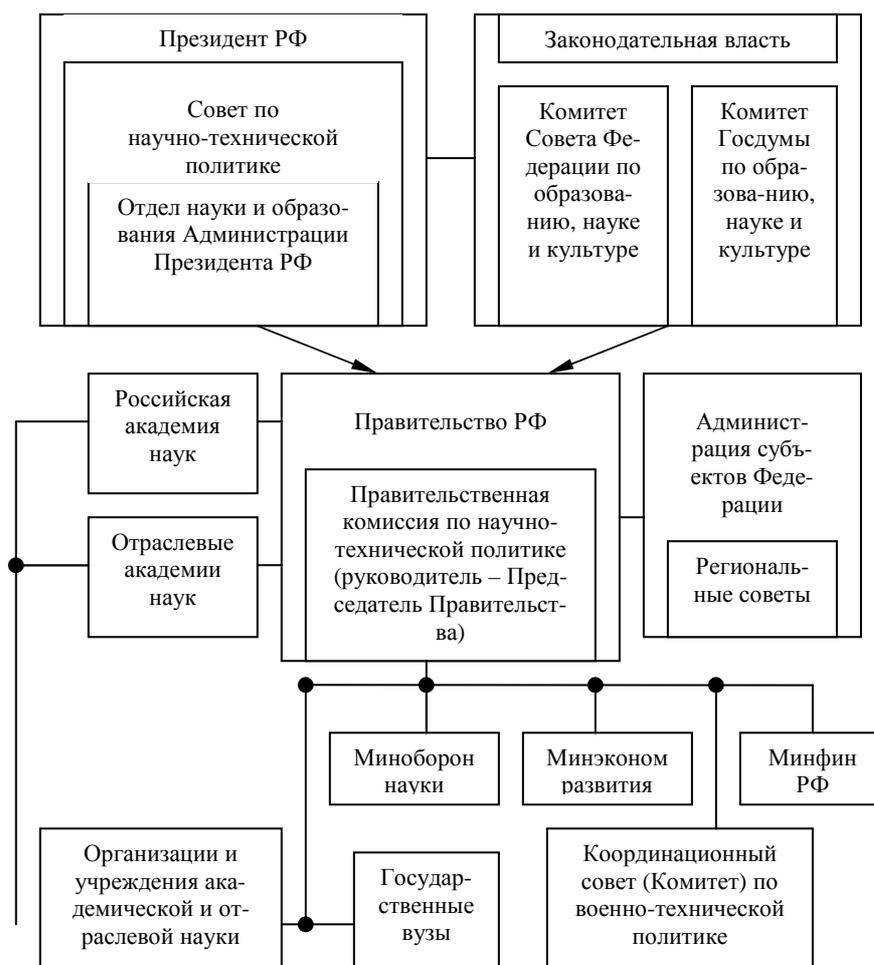


Рис. 15

Общие вопросы инновационной политики находят отражение в указах *Президента РФ*. В подготовке этих документов принимает участие *Отдел науки и образования Администрации Президента*. В 1995 г. при президенте РФ создан *Совет по научно-технической политике* – консультативный орган. Основными задачами совета являются:

- информирование президента о процессах, происходящих в научно-технической сфере в стране и за рубежом;
- разработка предложений о стратегии научно-технической политики и формировании приоритетных направлений в её реализации;
- анализ и экспертиза поступающих на заключение Президента проектов законодательных актов по научно-техническим вопросам;
- подготовка предложений о заключении межгосударственных соглашений по научно-техническим вопросам;
- участие в подготовке официальных документов и материалов по научно-техническим вопросам для Президента РФ.

Органы законодательной власти РФ – Государственная дума и Совет Федерации – имеют право инициирования законов в сфере научно-технической и инновационной деятельности. В обеих палатах функционируют соответствующие комитеты – *Комитет Госдумы по образованию и науке* и *Комитет Совета Федерации по образованию, науке и культуре*. Основным органом, координирующим деятельность министров и ведомств в научно-технической и инновационной областях является *Правительственная комиссия по научно-технической политике*, которую возглавляет непосредственно Председатель правительства.

Основными функциями комиссий являются обеспечение согласованной работы федеральных органов исполнительной власти и исполнительных органов субъектов РФ, *Российской академии наук*, отраслевых академий наук по формированию и реализации государственной научно-технической политики, стимулирование реализации в производстве научно-технических достижений, определений путей реформирования научно-технической сферы в условиях рыночной

экономики. Аналогичная деятельность в оборонном секторе осуществляется Координационным межведомственным советом по военно-технической политике.

*Министерство образования и науки РФ* является центральным органом исполнительной власти, обеспечивающим формирование и практическую реализацию государственной и научно-технической политики в области образования и науки, осуществление мер по созданию и развитию научно-технического потенциала. К числу основных задач министерства относятся:

- организация научно-технического прогнозирования;
- выбор и оценка приоритетных направлений развития образования, науки и техники;
- разработка и применение механизмов реализации выбранных приоритетов;
- создание государственных научно-технических программ и проектов;
- методическое руководство подготовкой кадров региональных и межрегиональных научно-технических программ;
- финансирование гражданских НИОКР общегосударственного значения;
- создание и развитие благоприятной среды для научной и инновационной деятельности;
- формирование соответствующих систем экономического стимулирования и организационных структур;
- организация условий для опережающего развития фундаментальных научных исследований;
- обеспечение формирования государственной политики в области международных связей в сфере образования, науки и техники и др.

*Министерство экономического развития и торговли РФ* в рамках определения форм и методов государственного воздействия на экономику:

- непосредственно разрабатывает государственную инновационную политику;

- устанавливает приоритеты в развитии народного хозяйства страны и её регионов;
- определяет основные направления инновационной политики;
- организует разработку федеральных целевых программ по развитию приоритетных отраслей и сфер экономики, решению первоочередных социально-экономических проблем.

*Минфин РФ* осуществляет бюджетное обеспечение инновационной политики и аудит использования финансовых ресурсов.

Помимо задач каждого структурного элемента рассмотренного механизма можно также отметить меры государственного регулирования для всей промышленности РФ в целом.

Меры по государственной поддержке отраслей пятого технологического уклада в России:

- внутренний спрос на продукцию этого уровня (вооружение, авиация, ракетно-космическая техника, биотехнология, атомная энергетика, микроэлектроника) должен генерироваться государством, а продажа на внешний рынок – контролироваться;
- государственная поддержка сбыта продукции на внешнем рынке;
- государственная поддержка формирования совместных предприятий;
- создание и организация функционирования государственных и государственно-частных лизинговых компаний;
- формирование и оплата госзаказа на высокотехнологичную продукцию;
- оказание государственного содействия при создании вертикально интегрированных холдинговых структур, включая в себя научно-исследовательские, опытно-конструкторские, опытные и серийные предприятия, путем предоставления головной компании пакета акций.

Меры по государственной поддержке отраслей третьего и четвертого технологических укладов:

- стимулирование внутреннего и внешнего спроса на потребительские товары, выпускаемые отечественными потребителями, путем роста заработной платы;
- ипотечное кредитование населения в целях стимулирования спроса на жилье и товары длительного пользования;
- предоставление населению кредитов;
- направление бюджетных средств только на приобретение отечественной продукции;
- развитие лицензионных и сборочных производств предметов потребления совместно с ведущими зарубежными фирмами;
- содействие в формировании собственной сбытовой сети;
- создание в России информационных систем по всем видам выпускаемой продукции.

Государство должно регулировать международные связи в области инноваций. Государственное регулирование международных связей должно базироваться на ряде общих принципов, таких как взаимная выгода, недопущение дискриминации, эквивалентная технологическая зависимость сторон, рациональное сочетание либерализации и протекционизма и т. п. Как и при воздействии на внутренние научно-инновационные процессы, здесь используются прямые и косвенные меры.

Государство может инициировать и непосредственно финансировать из бюджетных средств двусторонние и многосторонние международные инновационные программы, деятельность международных исследовательских организаций и технологических центров и т. д. Среди косвенных мер регулирования можно назвать как общеэкономические (например, налоговые и кредитные льготы участникам), так и специфические: таможенное регулирование, экспортные и импортные квоты, международные патентно-лицензионные механизмы и др.

В России в настоящее время происходит формирование законодательных и организационных предпосылок государственного регулирования сотрудничества. Действуют законы «О защите инвестиций», «О таможенном тарифе», «О соглашении и разделе продукции» и др. Введен ряд льгот по уплате налога на прибыль для предприятий

с иностранным участием. Предусмотрено освобождение от таможенных пошлин товаров, ввозимых в Россию в качестве оказания безвозмездного технического содействия по линии государства, правительств, международных организаций, а также ввозимых периодических печатных изданий, книжной продукции, связанных с образованием наукой, культурой. Не облагаются налогом на прибыль и подоходным налогом гранты, полученные организациями и физическими лицами от иностранных благотворительных обществ.

Правительством РФ принята *Комплексная программа стимулирования отечественных и иностранных инвестиций* в российскую экономику. Одна из её целей – привлечение иностранных инвестиций обеспечивающих освоение передовых научно-технических достижений. При Минэкономразвития РФ создан российский центр содействия иностранным инвестициям. Не менее значимым для включения России в международное разделение труда на инновационной базе являются разрабатываемые в настоящее время *Федеральные программы экспорта и расширения научно-технического содействия* зарубежным странам в сооружении и эксплуатации промышленных объектов. В целях государственного содействия реализации международных прикладных проектов при Миннауки создан *Российский дом международного научно-технического сотрудничества*.

В систему государственного регулирования входит также экспортный контроль, направленный на предотвращение утечки из РФ инновационных разработок, в первую очередь технологий двойного назначения, в стране, где их использование может нанести ущерб безопасности экспорта и мирового сообщества.

Государственная стратегия и тактика в области международной научно-технической кооперации должны быть дифференцированы по странам и регионам мира, что позволяет увеличить суммарную эффективность международных связей. Наряду с укреплением научно-технических контактов с ведущими государствами Запада России в ближайшей перспективе предстоит активизировать взаимодействие с новыми индустриальными странами, развивающимися государствами, а также восстановить связи с Восточной Европой и СНГ.

### 3.2.2 Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности

В данном вопросе рассмотрим опыт государственного регулирования инновационной деятельности стран, входящих в технологическое ядро мирового развития: США, Японии, Германии, Англии, Франции.

**США.** Органами государственного регулирования инновационной деятельности в США являются: Американский научный фонд (курирует фундаментальные исследования); Американский научный совет (курирует промышленность и университеты); НАСА (Национальное космическое агентство); Национальное бюро стандартов; Национальный институт здравоохранения; Министерство обороны; Национальный центр промышленных исследований; Национальная академия наук; Национальная техническая академия; Американская ассоциация содействия развитию наук.

Существенным элементом прямой поддержки инновационных процессов США является *формирование государственной инновационной инфраструктуры*. Государство может создавать сети центров распространения нововведений и консультационных центров, оказывающих деловые услуги инноваторам. Государство способствует формированию рынка инноваций (информация в государственных изданиях, выставки, биржи, ярмарки и т. д.) и само выступает его агентом, например при покупке или продаже лицензий. Инновационным организациям могут предоставляться льготы по оплате государственных услуг: связи, тепла, электроэнергии и т. д.

Особенностью государственной инновационной политики США является также низкая «ведомственная» концентрация решений по выработке и реализации инновационных проектов (в Японии, высокая). Следует также отметить практику бесплатной выдачи лицензий на коммерческое использование изобретений, запатентованных в ходе бюджетных исследований и являющихся собственностью федерального правительства.

Не следует упускать из виду меры моральной поддержки, среди которых можно назвать вручение выдающимся ученым и инноваторам государственных наград, присвоение почетных званий, пропаганду инновационных способов хозяйствования, потребления инновационных продуктов и услуг, имеющих в стране научно-технических и нововведенческих традиций, посещение руководителями государства ведущих инновационных организаций, участие представителей научно-технической интеллигенции в важнейших государственных мероприятиях и т.д.

Среди мер косвенного регулирования, прежде всего, следует отметить налоговые льготы. Льготное налогообложение прибыли реализуется как путем сокращения налогооблагаемой базы, так и путем уменьшения налоговых ставок, вычетами из налоговых платежей.

Как и в других странах технологического ядра, в США действуют венчурные фирмы (фирмы «рискованного» капитала) и фирмы «спин-офф» (фирмы-«отпрыски», отделяющиеся от вузов, независимых институтов, государственных исследовательских центров и специальных лабораторий крупных промышленных корпораций), инвестиционные фонды. Государство активно ведет субсидирование фирм «спин-офф» через крупные некоммерческие научные центры и университеты, вокруг которых сосредоточены и от которых постоянно отделяются эти фирмы.

Наиболее эффективные исследовательские центры и венчурные фирмы могут в первые 5 лет полностью или частично финансироваться из федерального бюджета. Наиболее наукоемкие и эффективные исследования государство финансирует полностью из-за их сложности, высоких издержек, риска, сильной международной конкуренции. Неудивительно, что страна занимает первое-второе место в мире по уровню конкурентоспособности.

**Япония.** В организационную структуру государственного управления НТП Японии входят: Управление по науке и технике; Японская корпорация развития исследований; Совет по делам науки; Управление национальной обороны; Министерство финансов; Министерство

внешней торговли и промышленности; Японская торговая комиссия; Министерство образования; Ассоциация промышленных технологий.

Ключевую роль в определении стратегии развития промышленности Японии, разработке промышленных НИОКР и их внедрении играет Министерство внешней торговли и промышленности (МВТП). Контроль за выполнением конкретных направлений НТП осуществляет Управление по науке и технике. Под эгидой МВТП находится и Японская ассоциация промышленных технологий, которая занимается экспортом и импортом лицензий. Имеется долговременная программа научно-технического развития страны, осуществляется стимулирование прикладных исследований и закупок лицензий за рубежом. В реализации НТП опора делается на крупные корпорации. Роль управления Национальной обороны невелика.

Государственные расходы на НИОКР достигают 3,5% ВВП, в основном они идут на фундаментальные исследования и генерирование принципиально новых идей. Государственная политика направлена на превращение Японии из импортера лицензий в экспортера. На смену вытеснению иностранных конкурентов с существующих рынков за счет дешевизны и высокого качества товаров происходит ещё более сложная задача – самим формировать новые рынки, сохраняя низкие цены и высокое качество товаров. Приоритетное направление – информационные системы, механотроника, биотехнологии, новые материалы.

Помимо традиционных способов воздействия на развитие экспорта, таких как льготное кредитование и страхование экспортера, частичное освобождение экспортеров от уплаты налогов, прямое субсидирование, государственная помощь экспортерам, содействие их сбытовой деятельности и т. д., японские государственные органы широко используют и косвенные методы. К ним можно отнести следующие:

- целевое распределение финансовых ресурсов, предоставляемых частными банками, и сосредоточение их в приоритетных отраслях;

- содействие предприятиям в приобретении передовой иностранной технологии;
- контроль за научным обменом с зарубежными странами;
- государственная поддержка разработки и реализации японского прогноза развития науки на 25 лет.

Японская модель интеграции науки и производства, научно-технического прогресса предполагает строительство совершенно новых городов-технополисов, сосредотачивающих НИОКР и наукоемкое промышленное производство.

Проект создания технополисов – одно из важнейших стратегических направлений «шестицелевой» программы японского правительства по завоеванию Японией прочных позиций технологического лидера. Проект разработан центральными местными органами, академическими и деловыми кругами под эгидой МВТП Японии, принят в 1982 г.

В результате активной инновационной деятельности Япония занимает первое место в мире по уровню ВВП на душу населения, эффективности использования ресурсов, продолжительности жизни населения.

**Страны ЕС.** Несмотря на то, что входящие в ЕС государства неоднородны по своему инновационному развитию, здесь можно выделить общее в построении НИС.

Ведущими в составе Евросоюза являются Германия, Англия и Франция. Вместе с США и Японией они входят в технологическое ядро мирового развития. Эти страны занимают соответственно третье, четвертое и пятое места в мире по абсолютной величине затрат на НИОКР, или соответственно 2,4; 2,3 и 2,2% в ВВП.

Особенностями стран Евросоюза являются:

- дороговизна рабочей силы и природных ресурсов, земли;
- большая плотность населения;
- высокий технологический уровень производства и информатизации;

- уважительное отношение к образованию, культуре, здоровому образу жизни, старости, историческим традициям;

- государственное регулирование цен на важнейшие продовольственные товары;

- применение в управлении и производстве международных и европейских стандартов продукции;

- индикативное планирование инновационной деятельности;

- развитие наукоемких отраслей народного хозяйства;

- высокий уровень концентрации и кооперирования производства.

Как следствие в этих странах высокое качество жизни населения.

Евросоюз уделяет большое внимание активизации инновационной деятельности. К основным направлениям инновационной политики ЕС относятся:

- выработка единого антимонопольного законодательства;

- использование системы ускоренной амортизации оборудования;

- льготное налогообложение НИОКР;

- поощрение малого наукоемкого бизнеса;

- прямое финансирование предприятий для поощрения инноваций в области новейшей технологии;

- стимулирование сотрудничества университетской науки и фирм, производящих наукоемкую продукцию.

Основой инновационной политики Евросоюза является «План развития международной инфраструктуры инноваций и передачи технологий», принятый в 1985 г. Главной целью этого документа является ускорение и упрощение процессов воплощения результатов научных исследований в готовых продуктах на национальном и над-национальном уровнях, а также содействие распространению инноваций в ЕС. Один из разделов плана – «Кооперация между странами в области инноваций» – предусматривает создание и функционирование консалтинговых служб по передаче технологий и управлению инновациями – специфической инфраструктуры по внедрению инноваций на региональном уровне. Второй раздел плана посвящен координации его выполнения. Третий – созданию системы передачи ин-

формации по инновациям и технологиям, совершенствованию патентной системы, унификации и стандартизации. Четвертый – мероприятиям по повышению инновационного потенциала менее развитых стран (Греции, Ирландии).

С 1988 г. действует программа «ВЭЛЮ» по распространению в Евросоюзе результатов НИОКР. В ответ на падение доли европейских компаний на рынках высоких технологий были приняты: ЭСПРИТ – Европейская стратегическая программа научных исследований в сфере технологии информационных систем, 1984 г.; РАСЕ – исследование передовых способов связи в Европе, 1985 г.; ЭВРИКА – комплексная программа, принятая в 1985 г. по инициативе Франции. Цель – стимулирование появления путем альянсов между европейскими группами мощных промышленных компаний, способных противостоять конкуренции, особенно со стороны американских и японских корпораций, и организовать скоординированные Европейские НИОКР в шести областях: опtronика, новые материалы, большие ЭВМ, мощные лазеры, ускорители частиц и искусственный интеллект.

В целом стимулирование инновационной деятельности в Евросоюзе осуществляется по тем же принципам, которые приняты в международной практике.

### ***Рекомендуемая литература:***

1. Барютин Л. С. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник/ Л. С. Барютин и др.; под общ. ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 518 с. – ISBN 5-282-02345-8.
2. Бовин А.А. Управление инновациями в организации: учеб. пособие / Бовин А.А, Чередникова Л.Е., Якимович В.А. – М.: Омега-Л, 2006. – 415 с. – ISBN 5-98119-955-5.
3. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов – СПб.: Питер, 2005. – 488 с. – ISBN 5-469-00810-X.
4. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие: учеб. пособие / О.М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2006 г. – 384 с. – ISBN 5-469-01359-6.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инноватика – относительно новая наука, содержащая теоретические и методические аспекты управления инновационными процессами. Вместе с тем в настоящее время инновации являются основной движущей силой научно-технического прогресса и экономического развития.

Инновации рассматриваются как новшества, превращенные в изделия или услуги и реализуемые на рынках для удовлетворения разнообразных потребностей людей и организаций. Они составляют смысл деятельности современных предприятий. При этом инновационные организации не только обеспечивают удовлетворение существующих потребностей, но и сами создают новые потребности для людей и предприятий.

Проблема управления инновационными процессами многоаспектна. Она включает в себя стратегический подход к управлению инновационной деятельностью, маркетинг инновационных продуктов, организацию и планирование инноваций, государственное регулирование инновационной деятельности.

В России никогда не было недостатка в новых знаниях, оригинальных идеях, изобретениях и т. д. Всегда были и есть талантливые ученые, инженеры, педагоги, программисты. Однако мы ещё только осознаем, что результат любой творческой деятельности – это ещё потенциальные и важные объекты экономических отношений. И далеко не всегда понимаем, что превращение результатов творческого труда в товар – это особая деятельность. Здесь необходима четкая рыночная ориентация будущего продукта. Кроме этого, большое внимание должно быть уделено закреплению прав собственности на результаты интеллектуального труда и их защите.

Россия имеет все основания быть активным участником рынка научно-технической продукции и это одно из перспективных направлений экономического роста страны.

## КРАТКИЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

**Венчурный капитал** – паевой капитал, предоставляемый профессиональными фирмами, которые инвестируют и совместно управляют новыми частными компаниями или развивающимися компаниями, которые демонстрируют высокий потенциал роста.

**Изобретение** – это новые приборы, механизмы, инструменты, другие приспособления, созданные человеком.

**Инжиниринг** – процесс повышения организационно-технического уровня производства предприятия, обеспечивающего уровень конкурентоспособности процесса не ниже уровня конкурентоспособности её входа, путем проведения научно-исследовательских, экспериментальных, проектно-конструкторских, технологических и строительных работ.

**Инноватика** – теория управления инновационными процессами.

**Инновационная активность** - интенсивность осуществления экономическими субъектами инновационной деятельности, т. е. интенсивность осуществления деятельности по разработке и вовлечению новых технологий или усовершенствованных продуктов в хозяйственный оборот

**Инновационная политика предприятия** – это документ, в котором отражаются совокупность целей, принципов, правил, задач, реализация которых позволит достичь желаемых результатов в данном году.

**Инновационная стратегия** предприятия – совокупность выбранных направлений обновления продукции, технологий, форм и методов управления, обеспечивающих поддержание конкурентоспособности на рынке.

**Инновационный климат** – это состояние внешней среды организации, содействующее или и противодействующее достижению инновационной цели.

**Инновационный маркетинг** представляет собой технологию использования маркетинговых мер (маркетинг-микс) на протяжении

всего жизненного цикла нововведения, начиная с поиска инновационной идеи и заканчивая уходом товара с рынка.

**Инновационный потенциал** организации – это мера её готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т. е. мера готовности к реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инновации.

**Инновационный проект** – комплект документов, определяющих систему научно обоснованных целей и мероприятий по решению проблемы, организацию инновационных процессов в пространстве и во времени.

**Инновационный продукт** определяется как результат сочетания научной и предпринимательской деятельности человека, при которой возникает товар, обладающий потребительной стоимостью, и его реализация дает полезный эффект.

**Инновационный процесс** – это творческий процесс создания и преобразования научных знаний в новую продукцию, признаваемую потребителями.

**Интеллектуальная собственность** – собирательное понятие, означающее права на конкретные результаты интеллектуальной творческой деятельности человека в любой области, а также права на средства индивидуализации юридического лица, продукции, выполненные работы или услуги.

**Модернизация товара** – глубокие технологические изменения в существующую продукцию, добавление ей новых функций.

**Модификация товара** – это незначительные усовершенствования, достигаемые путем изменения дизайна продукта, расширения цветовой и вкусовой гаммы, консистенции и т. д. Все эти изменения не затрагивают принципиальных функциональных характеристик товара.

**Наименование места происхождения товара** – это название страны, населенного пункта, местности или другого географического объекта, используемое для обозначения товара, особые свойства ко-

торого исключительно или главным образом определяются характерными для данного географического объекта природными условиями или людскими факторами, или же теми и другими одновременно.

**Научные парки** – инновационные организации, формирующиеся вокруг крупных научных центров (университеты, институты).

**Национальная инновационная система (НИС)** определяется как совокупность субъектов и институтов, деятельность которых направлена на осуществление и поддержку в осуществлении инновационной деятельности.

**Ноу-хау** – незащищенные охранными документами (например, патентами) и не опубликованные полностью или частично знания или опыт научно-технического, производственного, управленческого, коммерческого, финансового или иного характера, которые применимы в научных исследованиях, разработках, изготовлении, реализации и эксплуатации конкурентоспособной продукции.

**Организационная структура инновационного предприятия** – это совокупность научных, конструкторских, проектных, технологических и информационных подразделений (лабораторий, отделов, секторов, групп) осуществляющих основную творческую деятельность по созданию интеллектуального продукта.

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

**Патент** – выдаваемое компетентным государственным органом свидетельство (охранная грамота), удостоверяющее признание технического решения или селекционного достижения изобретением, авторство (не во всех странах) и исключительное (монопольное) право патентообладателя на изобретение в пределах территории государства, выдавшего патент, в течение срока, установленного законодательством данного государства.

**Полезная модель** – конструктивное выполнение средств производства и предметов потребления, а также их составных частей, т. е. новое решение технической задачи, относящиеся к устройству.

**Промышленная собственность** – вид интеллектуальной собственности, включающей права на изобретения, ноу-хау, полезные модели, промышленные образцы, торговые знаки и знаки обслуживания, фирменные наименования, наименование места происхождения товара, а также пресечение недобросовестной конкуренции.

**Промышленный образец** – художественно-конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющее его внешний вид.

**Ребрендинг** – это изменение позиционирования бренда в целях повышения интереса и лояльности со стороны потребителей.

**Реинжиниринг** – 1) процесс оздоровления предприятий, фирм, компаний посредством подъема технических решений на новый уровень; 2) создание принципиально новых эффективных бизнес-процессов в управлении, которых прежде не было в организации, на предприятии.

**Риск** – это неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе осуществления проекта неблагоприятных ситуаций и последствий.

**Технологический уклад** – группа технологических совокупностей, функционирующих на основе сходных научно-технических принципов. Технологический уклад характеризуется ядром, ключевым фактором, организационно-экономическим механизмом регулирования.

**Технология** – 1) деятельность, обеспечивающая преобразование сырья или ресурсов в конечную продукцию с заранее заданными требованиями; 2) характеристика деятельности исполнителя и способ её организации и воспроизводства, т. е. совокупность знаний, умений, и навыков.

**Технопарк** – компактно расположенный комплекс, функционирование которого основано на коммерциализации научно-технической деятельности и ускорении продвижения новшеств в сферу материального производства.

**Технополис** – специально созданный комплекс в одном регионе, возле центра научных идей (небольшом городе с развитой инфраструктурой), включающий фирмы и учреждения, охватывающие полный инновационный цикл.

**Товарный знак и знак обслуживания** – это обозначения, способные отличать товары и услуги одних юридических или физических лиц от однородных товаров и услуг других юридических и физических лиц.

**Трансферт** (от фр. «transfert») или **трансфер** (от лат. «transfere») – движение технологии с использованием каких-либо информационных каналов от одного ее индивидуального или коллективного носителя к другому.

**Фирменное наименование** – наименование юридического лица, являющегося хозяйственной организацией, которое позволяет индивидуализировать конкретное предприятие в гражданском обороте.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аньшин В.М. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учеб. пособие/В.М. Аньшин, А.А. Дагаев, В.А Колоколов и др.: под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. – М.: Дело, 2006. – 584 с. – ISBN 5-7749-0328-1
2. Барсукова Л.Е. Инновация как экономическая категория / Барсукова Л. Е., Сарычев В. А. // Инновации.- 2008.- №2. – С. 20-23.
3. Барютин Л. С. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник/ Л. С. Барютин и др.; под общ. ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 518 с. – ISBN 5-282-02345-8.
4. Бовин А.А. Управление инновациями в организации: учеб. пособие / Бовин А.А, Чередникова Л.Е., Якимович В.А. – М.: Омега-Л, 2006. – 415 с. – ISBN 5-98119-955-5.
5. Гумерова Г. И.К вопросу о концепции жизненного цикла технологии / Гумерова Г. И., Шаймиева Э. Ш. // Инновации. – 2008.- №8. – с. 71-75.
6. Краснощеков П.А. Структура технологического уклада / Краснощеков П. А. //Инновации. – 2008.- №2. – с. 56-59.
7. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А.А. Трифилова – М.: Финансы и статистика, 2005. – 304 с. – ISBN 5-279-02994-7
8. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов – СПб.: Питер, 2005. – 488 с. – ISBN 5-469-00810-X
9. Харин А.А. Управление инновациями: В 3 кн. Кн. 1. Основы организации инновационных процессов: Учебное пособие/А.А. Харин, И.Л. Коленский; под общ. ред. Ю.В. Шленова. – М.: Высш. шк., 2003. – 252 с. – ISBN 5-06-004695-8
10. Харин А.А. Управление инновациями: В 3 кн. Кн. 2. Управление финансами в инновационных процессах: Учебное пособие/А.А. Харин, И.Л. Коленский; под общ. ред. Ю.В. Шленова. – М.: Высш. шк., 2003. – 252 с. – ISBN 5-06-004696-6.
11. Харин А.А. Управление инновациями: В 3 кн. Кн. 3. Базовые компоненты управления инновационными процессами: Учебное посо-

бие/А.А. Харин, И.Л. Коленский; под общ. ред. Ю.В. Шленова. – М.: Высш. шк., 2003. – 252 с. – NSBN 5-06-004697-4.

12. Хмелёва Г.А., Иода Е.В. Региональные аспекты инновационной деятельности. – Самара: Самар. гос. техн. Ун-т, 2005. - 168 с.

13. Хмелева Г.А., Хмелева Е.М. Экономическая оценка инвестиций в инновации: Учеб. пособие/ Самар. гос. техн. ун-т. Самара, 2005. 76 с.

14. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент: Учебное пособие: учеб. пособие / О.М. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2006 г. – 384 с. – ISBN 5-469-01359-6

15. [www.aup.ru](http://www.aup.ru)

16. [www.dist-cons.ru](http://www.dist-cons.ru)

17. [www.erudition.ru](http://www.erudition.ru)

18. [www.innovbusiness.ru](http://www.innovbusiness.ru)

19. [www.icsti.su](http://www.icsti.su)

20. [www.metodolog.ru](http://www.metodolog.ru)

## Оценка состояния инновационного потенциала

№	Компоненты блоков	Оценка состояния компонентов		
		Сильные стороны	Средний уровень	Слабые стороны
<b>1. Продуктовый блок</b>				
(экспертная и количественная оценка качества, рентабельности и объема продаж продукта, состояния ресурсного обеспечения и исполнения функций: стратегического маркетинга, НИОКР, производства, реализации, обслуживания потребителей)				
1.1	Состояние продуктового проекта №1	1 2	3	4 5
1.2	Состояние продуктового проекта №2	1 2	3	4 5
1.3	Состояние продуктового проекта №3	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния продуктового блока (портфеля)</b>				
<b>2. Функциональный блок</b>				
(стадии жизненного цикла изделий)				
2.1	Стратегический маркетинг, НИОКР	1 2	3	4 5
2.2	Основное и вспомогательное производство	1 2	3	4 5
2.3	Маркетинг и сбыт (продажи)	1 2	3	4 5
2.4	Сервис потребителей	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния функционального блока</b>				
<b>3. Ресурсный блок</b>				
3.1	Материально-технические ресурсы			
1.	Сырье, материалы, топливо и энергия, комплектующие	1 2	3	4 5
2.	Площади и рабочие места, связь и транспорт	1 2	3	4 5
3.	Оборудование и инструменты	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния материально-технических ресурсов</b>				

№	Компоненты блоков	Оценка состояния компонентов		
		Сильные стороны	Средний уровень	Слабые стороны
3.2	Трудовые ресурсы			
1.	Состав и компетентность руководителей	1 2	3	4 5
2.	Состав и квалификация специалистов	1 2	3	4 5
3.	Состав и квалификация рабочих	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния трудовых ресурсов</b>				
3.3	Информационные ресурсы	1 2	3	4 5
1.	Научно-технический задел, патенты и ноу-хау, научно-техническая информация	1 2	3	4 5
2.	Экономическая информация	1 2	3	4 5
3.	Коммерческая информация	1 2	3	4 5
<b>Итого оценка состояния информационных ресурсов</b>				
3.4	Финансовые ресурсы			
1.	Возможности финансирования из бюджетных средств	1 2	3	4 5
2.	Обеспечение оборотными средствами	1 2	3	4 5
3.	Обеспечение средствами на зарплату	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния финансовых ресурсов</b>				
<b>Итого по компонентам ресурсного блока</b>				
3.1	Состояние материально-технических ресурсов	1 2	3	4 5
3.2	Состояние трудовых ресурсов	1 2	3	4 5
3.3	Состояние информационных ресурсов	1 2	3	4 5
3.4	Состояние финансовых ресурсов	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния ресурсов</b>				
<b>4. Организационный блок</b>				
4.1	Организационная структура			
1.	Звенья, диапазон и уровни управления	1 2	3	4 5
2.	Функции: состав и качество разделения труда	1 2	3	4 5
3.	Качество внутренних и внешних вертикальных и горизонтальных, прямых и обратных связей	1 2	3	4 5
4.	Отношения: разделение прав и ответственности по звеньям	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния организационной структуры</b>				
4.2	Технология процессов по всем функциям и проектам			

№	Компоненты блоков	Оценка состояния компонентов		
		Сильные стороны	Средний уровень	Слабые стороны
1.	Прогрессивность используемых технологий и методов	1 2	3	4 5
2.	Уровень автоматизации	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния технологии</b>				
4.3	Организационная культура			
1.	Коммуникационная система и язык общения	1 2	3	4 5
2.	Традиции, опыт и вера в возможности организации	1 2	3	4 5
3.	Трудовая этика и мотивирование	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния организационной культуры</b>				
<b>Итого по компонентам организационного блока</b>				
4.1	Организационная структура	1 2	3	4 5
4.2	Технология процессов	1 2	3	4 5
4.3	Организационная культура	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния организационного блока</b>				
<b>5.</b>	<b>Управленческий блок</b>			
5.1	Общее, функциональное и проектное руководство	1 2	3	4 5
5.2	Система управления по общим функциям	1 2	3	4 5
5.3	Стиль управления (сочетание автономности и централизации)	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния управленческого блока</b>				
<b>Итого по блокам инновационного потенциала</b>				
1.	Состояние продуктового блока	1 2	3	4 5
2.	Состояние функционального блока	1 2	3	4 5
3.	Состояние ресурсного блока	1 2	3	4 5
4.	Состояние организационного блока	1 2	3	4 5
5.	Состояние управленческого блока	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния инновационного потенциала</b>				

Таблица 1 Б

**Оценка состояния инновационного климата**

Оцениваемые компоненты	Уровень состояния компонентов		
	Угрозы	Нейтральное состояние	Возможности
<b>1. Оценка инновационного макроклимата</b>			
Социальная, природно-географическая и коммуникационная сфера (социальная напряженность, транспорт, связь)	1 2	3	4 5
Технологическая и научно-техническая сфера (рынок технологий и научно-технической информации)	1 2	3	4 5
Экономическая и финансовая сфера (налоги, льготы, инновационный климат на федеральном уровне)	1 2	3	4 5
Политическая и правовая сфера (федеральные и региональные планы, программы и законодательная база)	1 2	3	4 5
<b>Инновационная оценка состояния инновационного макроклимата</b>			
<b>2. Оценка инновационного микроклимата (анализ стратегических зон)</b>			
Зона хозяйствования, сегмент рынка: уровень конкуренции, отношения с потребителями и партнерами	1 2	3	4 5
Зона капиталовложений – инвестиций	1 2	3	4 5
Зона новых технологий и научно-технических информационных ресурсов	1 2	3	4 5
Зона сырьевых, топливных, энергетических и материально-технических ресурсов	1 2	3	4 5
Зона трудовых ресурсов: рынок труда, специалистов, менеджеров, рабочих	1 2	3	4 5
Группа стратегического влияния (на уровне отрасли, региона, города, района)	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния инновационного микроклимата</b>			
<b>Итого по инновационному климату</b>			
Оценка макроклимата	1 2	3	4 5
Оценка микроклимата	1 2	3	4 5
<b>Итоговая оценка состояния инновационного климата</b>			