

Абрамешин А.Е., Воронина Т.П., Молчанова О.П.,  
Тихонова Е.А., Шленов Ю.В.



# **ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

**учебник для вузов**

Под редакцией д-ра экон. наук, проф. О.П. Молчановой

Москва  
Издательство «Вита-Пресс»  
2001

Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / Абрамешин А.Е., Воронина Т.П., Молчанова О.П., Тихонова Е.А., Шленов Ю.В.; Под редакцией д-ра экон. наук, проф. О.П. Молчановой. - М.: Вита-Пресс, 2001. - 272 с.: ил.

ISBN 5-7755-0303-1

УДК 373.167.1:330

ББК 65.01 я721.6

В учебнике "Инновационный менеджмент" раскрыты характерные черты инновационной деятельности, выделены основные функции, задачи, современные методы и формы управления инновациями.

Учебник ориентирован на подготовку студентов по направлению 521500 - "Менеджмент" и по специальностям: 061000 - "Государственное и муниципальное управление", 061100 - "Менеджмент организации", 062100 - "Управление персоналом", 351000 - "Антикризисное управление", 657000 - "Управление качеством". Он может быть использован также в системе послевузовского и дополнительного профессионального образования в области менеджмента.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

#### Глава 1. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЕЕ СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА

Характерные черты и особенности инновационной деятельности. Инновация как результат реализации новых знаний в новой продукции или процессах. Основные свойства, критерии инновации. Инновационный процесс как процесс создания и распространения нововведений. Основные компоненты инновационного процесса: новация, инновация, диффузия инноваций. Динамика инновационного процесса. Движущие силы и стимулы инновационной деятельности, барьеры и пути их преодоления. Ускорение темпов инновационных процессов. Инновационный менеджмент как совокупность принципов и методов, инструментов управления инновационными процессами. Инновационная деятельность как совокупность видов работ по созданию и распространению инноваций. Основные элементы структуры инновационной деятельности; инновационная инфраструктура как ее подсистема. Инновационные проекты и проекты поддержки инновационной деятельности. Субъекты инновационной деятельности. Инновационный потенциал государства, региона, отрасли, организации.

#### Глава 2. ТИПОЛОГИЯ ИННОВАЦИЙ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Критерии выделения типов инноваций: степень новизны инноваций, характер практической деятельности, технологические параметры. Базисные и улучшающие инновации, особенности их динамики. Потоки инноваций. Производственные и управленческие инновации; причины организационного лага. Продуктовые и процессные инновации. Модель продуктового цикла (модель Абернати-Аттербек). Фазы развития нового класса продуктов. Модель обратного продуктового цикла (модель Барраса). Синхронный подход к развитию инноваций. Интенсивность и скорость осуществления инноваций.

#### Глава 3. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Проблема создания благоприятной среды для инновационной деятельности. Инновационная инфраструктура как совокупность организаций, способствующих развитию инновационных процессов. Основные задачи содействия инновационной деятельности. Элементы инновационной инфраструктуры. Технопарковые структуры, их основные формы: научные парки, технологические и исследовательские парки, инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры, центры трансфера технологий, инкубаторы бизнеса, инкубаторы технологий, виртуальные инкубаторы, технополисы. Особенности инкубаторов как элементов инновационной инфраструктуры. Технопарки как научно-производственные территориальные комплексы. Характерные черты технополисов. Роль информационно-технологических систем в развитии инновационной инфраструктуры. Интеграционные и синергетические процессы в инновационной инфраструктуре.

#### Глава 4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ФОРМЫ

Значение регулятивной инновационной деятельности. Выработка и проведение инновационной политики, управление инновационной деятельностью как высшая форма регулятивной инновационной деятельности. Виды регулирования инновационной деятельности: организационное, экономические, финансовое, нормативно-правовое. Уровни регулирования инновационной деятельности. Системный подход к управлению инновациями, его сущность и значение. Государственное регулирование инновационной деятельности. Разработка инновационных прогнозов и стратегий. Приоритеты государственной инновационной политики. Федеральные целевые программы. Программы технологического развития. Поддержка высокоэффективных инновационных проектов. Создание организационных, экономических и правовых условий развития инновационной деятельности. Основные факторы государственного регулирования инновационной деятельности. Пути создания благоприятного инновационного климата. Обеспечение приоритета инновационной деятельности. Структура НИОКР, задачи ее оптимизации. Активизация инновационной деятельности путем сотрудничества инновационных предприятий с научно-исследовательскими организациями и университетами. Вузы как стратегические партнеры предприятий в осуществлении инновационной деятельности. Основные пути и формы сотрудничества инновационных предприятий, преодоление барьеров. Принципы финансового регулирования инновационной деятельности. Множественность источников финансирования инновационных процессов. Задачи эффективного использования бюджетных и внебюджетных средств. Совершенствование договорной основы осуществления инновационной деятельности.

#### Глава 5. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ЗАДАЧА УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ

Задача определения эффективности инвестиций в инновационную деятельность. Общие принципы осуществления инвестиций в инновации. Сочетание научно-технологического анализа проекта с коммерческим, финансово-экономическим и социальным. Представление ресурсов и инновационной продукции в виде потоков денежных средств. Учет изменения ценности денег во времени. Учет неопределенности и рисков. Анализ эффективности инновационной деятельности на разных стадиях инновационного проекта (предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной). Основные направления коммерческого анализа инновационного проекта. Содержание научно-технического анализа проекта. Цели, задачи и формы проведения социального анализа эффективности инновационного проекта. Роль экологического анализа проекта. Финансово-экономический анализ как центральный элемент системного анализа эффективности инновационного проекта. Простые и дисконтированные критерии оценки финансово-экономической эффективности инновационной деятельности. Задача сравнения инновационных проектов по их эффективности.

#### Глава 6. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ЭТАПЫ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНИЗАЦИЙ

Производственные инновации как предметная область инновационно-технологического менеджмента. Задачи управления производственными инновациями, определяемые внешними для организации факторами. Осознание возможности и необходимости осуществления инноваций. Идентификация и оценивание новой технологии. Задача инновационно-технологического менеджмента, определяемая внутренними факторами развития организации. Разработка инновационного проекта. Защита производственных инноваций. Управление инновациями на этапе выхода на рынок.

## Глава 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ТРАНСФЕРТА ТЕХНОЛОГИЙ

Трансферт технологий как их распространение посредством информационных каналов. Сканирование и мониторинг технологий как основа их трансферта. Особенности управления трансфертом технологий в различных странах. Разработка и осуществление программ технологической разведки. Оптимизация информационных потоков в организации. Учет различных формальных и неформальных источников информации при управлении трансфертом технологий. Необходимость баланса между технологической осуществимостью инноваций и рыночным запросом.

## Глава 8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ КАК МЕТОД ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Технологический аудит как метод оценки состояния и перспектив организации. Проверка технологических методов, приемов и процедур с целью оценки их производительности и эффективности как содержание технологического аудита. Возрастание роли технологического аудита в деятельности организации. Основные этапы проведения технологического аудита в организации. Формы и методы обзора используемых в организации технологий. Выявление наилучшей технологической практики в ходе анализа технологических эталонов. Бэнчмаркинг как управленческий инструмент. Основные типы, стадии и шаги анализа технологических эталонов, его многомерность и многофункциональность. Оценка относительной эффективности используемых технологий в ходе анализа технологического портфеля организаций. Классификация и выделение групп технологий по приоритетности и перспективности. Построение матрицы технологического портфеля организации. Стратегические возможности развития технологий различных квадрантов матрицы технологического портфеля организаций. Рекомендации по выработке и реализации технологической стратегии организации. Основные вопросы технологического аудита организации.

## Глава 9. ЗАЩИТА ИННОВАЦИЙ КАК ЗАДАЧА УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Инновации как объекты интеллектуальной собственности. Защита инноваций как объектов промышленной собственности. Защита изобретений, полезных моделей и промышленных образцов на базе Патентного закона РФ. Критерии патентоспособности. Использование системы отсроченной экспертизы при защите инноваций. Регламентация использования служебных изобретений. Защита изобретений за рубежом. Особенности правовой охраны полезных моделей. Специфика защиты прав на промышленные образцы. Товарные знаки и знаки обслуживания, фирменные наименования как объекты промышленной собственности. Защита авторских прав на результаты инновационной деятельности. Правовая защита конфиденциальной информации, ноу-хау как ее вида. Лицензирование как форма трансферта технологий. Основные типы лицензионных соглашений: неисключительная (простая), исключительная, полная, открытая, перекрестная лицензии, сублицензия, пакетное лицензирование. Фрэнчайзинг как вид лицензирования.

## Глава 10. ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Особенности функционирования инновационных предприятий. Актуальность стратегического подхода к управлению инновационной деятельностью, его отличия от нестратегического подхода. Неадекватность традиционных методов

стратегического управления в сфере инновационной деятельности. Новые подходы к стратегическому управлению. Особенности стратегий «конкурирования на острие». Выработка стратегического направления развития инновационного предприятия. Опережающий характер и непрерывность потока изменений на предприятии. Принципы реализации стратегии развития инновационного предприятия. Особенности структуры инновационной организации. Определение ритма стратегических шагов. Импровизация в менеджменте как способ обеспечения гибкости стратегического управления. Опасности хаоса или бюрократической жесткости на инновационном предприятии. Организация скоординированных действий по реализации стратегий развития инновационного предприятия.

#### Глава 11. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Образование как инновационная отрасль народного хозяйства. Развитие образовательной системы в ходе инновационного процесса. Технологические инновации в образовании, их основные типы. Проблемы выбора технологий как проблема инновационного менеджмента образования. Педагогические инновации, их основные группы. Тенденции развития современной образовательной среды. Развитие содержания обучения. Интерактивность образовательной среды. Стимулирование активности обучающихся. Организация адаптивного, гибкого учебного процесса. Специфика педагогической деятельности в инновационном образовательном процессе, ее основные виды. Управленческие инновации в образовании. Организационный лаг в сфере образования. Основные этапы инновационного развития учебного процесса. Освоение организационных инноваций в образовании. Новые организационные структуры и институциональные формы в образовании. Экономические инновации в области образования. Формирование новой модели университета.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

#### БИБЛИОГРАФИЯ

## ВВЕДЕНИЕ

Ключевым направлением достижения экономического роста и повышения качества жизни населения в современном мире является развитие инновационной деятельности, широкое распространение инновационных технологий, продуктов и услуг.

В настоящее время в развитых странах 70-85% прироста валового внутреннего продукта приходится на долю новых знаний, воплощаемых в инновационных технологиях производства и управления. Это позволяет социологам делать вывод о становлении общества, основанного на знании. Знание, воплощенное в инновационной продукции, становится основным капиталом в обществе на постиндустриальной стадии его развития. Поэтому говорят о формирующейся новой цивилизации как о цивилизации инноваций.

Усиление роли и значения инновационной деятельности в общественном развитии приводит к тому, что темпы разработки и реализации инноваций резко возрастают. Эти темпы иногда характеризуют с помощью понятия продолжительности жизни определенного продукта, которая до 19 века измерялась веками, в 19 веке и в первой половине 20 века – десятилетиями, во второй половине 20 века – годами, а в последнее время – месяцами.

«Мир бизнеса все возрастающее значение отводит инновациям, - отмечают авторы книги «Награда за инновации», - поскольку именно инновации имеют наивысшую ценность по сравнению с другими факторами роста. В настоящее время инвесторы уделяют инновациям больше внимания, чем слияниям и приобретениям, чем изменениям стиля лидерства, чем поиску новых возможностей сокращения затрат. Инновации увеличивают доходы компаний, ускоряют рост, являются основой для создания конкурентного преимущества, привлекают инвесторов и потребителей, ... причем играют роль не только реальные инновации, но даже и обещания выхода на рынок с новыми продуктами, услугами, технологиями. Так, опрос ведущих бизнес аналитиков, проведенный компанией Arthur D. Little, показал, что 90% опрошенных экспертов считают, что важность инноваций существенно возросла за последнее десятилетие. При этом 70% бизнес аналитиков отмечают инновации как ключевую детерминанту оценки компании рынком» [Jonash R. S., Sommerlatte T., 2000, с. XI- XII].

Роль инноваций в современном социально-экономическом развитии хорошо отражена в правиле, о котором Дж. Христиансен пишет так:

«Великая волна инноваций, которая прокатилась из таких отраслей как электроника, разработка программного обеспечения, телекоммуникации, химия и биология, затронула все отрасли во всех местах планеты. Раньше существовало правило: «Не осуществляй инновации до тех пор, пока не будешь вынужден это сделать». Правило сегодняшнего дня – «Инновации или гибель!» [Christiansen J.A., 2000, с.2].

Резкая активизация инновационной деятельности, превращение ее в ключевой фактор экономического роста ставит новые задачи перед теорией и практикой инновационного менеджмента. Сложившуюся ситуацию Дж. Христиансен характеризует так: «...Инновационные процессы во многих компаниях протекают слишком тяжело, поскольку управленческие системы многих компаний не только не способствуют, но замедляют инновационные процессы или даже блокируют их, а иногда полностью убивают инновации. Это не чья-то вина. Это просто результат того, что многие компании все еще применяют управленческие методы, которые были разработаны сорок, шестьдесят или даже сто лет назад, управленческие инструменты, которые были спроектированы не для инноваций и изменений, а для рутинных операций. Существующие управленческие системы и методы замедляют, блокируют или убивают инновации. Так происходит часто даже тогда, когда менеджеры искренне хотят, чтобы их компании разрабатывали и осуществляли инновации. Но методы, которые они используют при управлении своими компаниями, замедляют или блокируют инновации, вместо того, чтобы поощрять их» [Christiansen J.A., 2000, с.1].

Становится очевидным, что при управлении инновациями менеджеры больше не могут использовать старые управленческие теории, что они вынуждены разрабатывать и применять новые подходы к управлению, ориентированные не всемерное поощрение инновационной деятельности, для того чтобы сохранить свою конкурентоспособность.

Одним из важных результатов уже упоминаемого опроса, проведенного компанией Arthur D. Little, является выявление того, что «85% из 700 компаний, включенных в исследование, были недовольны своим подходом к управлению инновациями» [Jonash R. S., Sommerlatte T., 2000, с. XII] Совсем немногие участники опроса считают, что они умеют эффективно управлять инновациями.

Таким образом, признание определяющего значения инновационной деятельности для экономического развития, выделение ее как стратегического приоритета сочетается с ситуацией неэффективности применяемых методов управления инновациями. Такая ситуация характерна и для России. Это ставит задачи, во-первых, по развитию новых теоретических подходов в области инновационного менеджмента, во-вторых, по обучению кадров в области управления инновациями.

На решение этих задач ориентировано данное учебное пособие. Курс «Инновационный менеджмент» входит в государственный образовательный стандарт по направлению 521500 – менеджмент, а также по таким специальностям, как 061000 – государственное и муниципальное управление, 061100 – менеджмент организации, 062100 – управление персоналом, 351000 – антикризисное управление, 657000 – управление качеством. При этом тенденция развития образования в области экономики и управления такова, что дисциплина «Инновационный менеджмент» занимает все более прочные позиции в циклах общепрофессиональных дисциплин или дисциплин специализации при подготовке менеджеров, что обусловлено возрастанием роли инновационной деятельности в социально-экономическом развитии.

Учебное пособие нацелено на то, чтобы раскрыть характерные черты инновационной деятельности, выделить основные функции, задачи, современные методы и формы управления инновациями.

Особое внимание уделено раскрытию специфики инновационной деятельности, инновационных процессов как процессов создания и распространения нововведений, воплощения интеллектуальных объектов (идей, знаний) в реальных продуктах и процессах. При изучении структуры инновационной деятельности выделяется и исследуется инновационная инфраструктура – подсистема в структуре инновационной деятельности, которая направлена на ее поддержку и объединяет в себе технопарковые структуры и информационно-технологические системы, причем в качестве основных видов технопарковых структур изучаются инкубаторы, технопарки и технополисы.

Для теории и практики инновационного менеджмента важно то, что разные типы инноваций требуют специфических подходов к управлению инновационными проектами, соответствующих структур инновационной деятельности, ее методов и стилей. Поэтому в учебном пособии есть глава, посвященная типологии инноваций, в которой по степени новизны, радикальности инновации в качестве основных типов выделены базисные и улучшающие инновации; по характеру практической деятельности, в которой используется инновация, – производственные и управленческие инновации; по основным технологическим параметрам – продуктовые и процессные инновации. (для продуктовых и процессных инноваций проанализированы модели продуктового цикла и обратного продуктового цикла).

Системный подход к управлению инновациями, как показано в учебном пособии, заключается в органическом сочетании, комплексности, единстве организационного, экономического, финансового, нормативно-правового регулирования процессов создания и распространения инноваций на различных уровнях: на уровне государства в целом, на региональном уровне, на уровне отдельного предприятия, организации, учреждения – при тесной взаимосвязи всех управленческих инструментов и решений.



При управлении инновационными проектами на уровне организации в качестве важнейшего способа регулирования инновационной деятельности выделяется создание благоприятного инновационного климата, которое достигается в ходе адекватного распределения ресурсов между фундаментальными, прикладными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками; путем сотрудничества предприятий и образовательных учреждений; в ходе создания интегрированных корпоративных структур (научно-производственных центров, корпораций, консорциумов, холдинговых компаний и т.п.), в процессе интегрирования различных элементов инновационной инфраструктуры.

При изучении курса «Инновационный менеджмент» необходимо особое внимание обратить на то, что в процессе разработки и реализации инвестиционных инновационных проектов необходимо сочетать научно-технологический анализ с коммерческим, финансово-экономическим, социальным, чтобы обеспечить комплексность подхода к их осуществлению.

Менеджерам важно уяснить, что для эффективного управления инновациями, трансфертом инновационных технологий между различными организациями, отраслями и сферами деятельности принципиально важной является адекватная организация процесса сканирования и мониторинга технологий, обзора и анализа информации о внешних исследованиях и разработках.

В качестве эффективного метода инновационно-технологического менеджмента организации исследуется технологический аудит, в проведении которого выделяются три этапа. Первый – это обзор технологий, которые используются в организации, и оценка ее позиции в отношении их применения. Второй – это выявление и анализ технологических эталонов (основным управленческим инструментом этого этапа является бэнчмаркинг). Третий этап – это сопоставление используемых в организации технологий с выявленными эталонами (основной управленческий инструмент этого этапа - анализ портфеля технологий организации).

Как актуальная форма управления инновационными проектами изучается защита инноваций как объектов интеллектуальной собственности, в частности, объектов авторского права и промышленной собственности. Важно уяснить, что в последние годы возрастает роль лицензирования как инструмента передачи технологий, в частности, встает вопрос о более активном использовании такого вида лицензирования, как фрэнчайзинг.

На примере стратегий «конкурирования на острие» изучаются особенности стратегического управления инновационными предприятиями, принципы реализации стратегии их развития. Последняя глава посвящена управлению инновациями в образовании, во-первых, для конкретизации некоторых общих положений, во-вторых, ввиду важности и малоизученности образовательных инноваций.

В конце учебного пособия помещен список контрольных вопросов. Для удобства работы над этими вопросами они размещены на полях книги по ходу изложения учебного материала.

Данное пособие может быть использовано не только студентами, но и аспирантами, а также в системе дополнительного профессионального образования в области менеджмента.

Содержание инновационной деятельности, ее характерные черты и особенности находят отражение в таком фундаментальном понятии, как **понятие инновации**. Необходимо отметить, что это понятие и в российской, и в зарубежной литературе часто определяется по-разному.

**Примечание [О.П.1]:** В чем специфика инновационной деятельности?

Так, Я.Кук и П.Майерс [Cooke I., Mayers P., 1996] полагают, что инновация – это полный процесс от идеи до готового продукта, реализуемого на рынке.

Аналогичное определение дано в работе, посвященной управлению нововведениями, где инновация определяется как процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание [Твисс Б., 1989].

По определению М.Додгсона «инновации включают научную, технологическую, организационную и финансовую деятельность, ведущую к коммерческому введению нового (или улучшенного) продукта или нового (или улучшенного) производственного процесса, или оборудования» [Dodgson M., 2000, с.2].

В.Г.Медынский и С.В.Ильдеменов под инновацией подразумевают «объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога» [Медынский В.Г., Ильдеменов С.В., 1999, с.5].

Рисунок 1.

Определения инновации, встречающиеся в российской и зарубежной литературе



Месси Д., Квинтас П. и Уилд Д. отмечают: «Термин «инновация» используется в двух смыслах. Во-первых, для описания первого использования нового продукта, процесса или системы. Во-вторых, для описания процесса, включая такие виды деятельности, как исследование, проектирование, разработку и организацию производства нового продукта, процесса или системы. В этом последнем смысле часто используют

термин «инновационный процесс»» [Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций, 1999, с.154].

Коллектив Центра исследований и статистики науки считает, что «понятие инновация распространяется на новый продукт или услугу, способ их производства, новшество в организационной, финансовой, научно-исследовательской и других сферах, любое усовершенствование, обеспечивающее экономию затрат или создающее условия для такой экономии» [Инновационный менеджмент, 1998, с.4].

Перечень определений инновации можно было бы продолжить. Наиболее существенное различие между разными определениями заключается в том, какого подхода к понятию инновации придерживается автор. Можно выделить основные два подхода, когда:

1. Инновация рассматривается как *результат* творческого процесса.
2. Инновация представляется как *процесс* внедрения новшеств.

До недавнего времени шли горячие дискуссии, какой из этих подходов, какое определение более совершенно. Последнее время эти дебаты приутихли в связи с тем, что в настоящее время можно говорить о выработке своеобразного международного стандарта понятия инновации как вполне определенной управленческой категории.

Формированию этого международного стандарта во многом способствовали две работы, известные под названиями «Руководство Фраскати» и «Руководство Осло». Первый из них – «Руководство Фраскати» – постоянно корректируется и совершенствуется группой национальных экспертов по науке и инновациям Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Первый вариант Руководства (которое представляет собой рекомендации по сбору, обработке и анализу информации о науке и инновациях) был принят в итальянском городе Фраскати в 1963 г. (отсюда и название документа). Несмотря на то, что группой экспертов ОЭСР постоянно разрабатываются новые рекомендации, за документом сохраняется это название. Второй документ, способствующий формированию общего подхода к понятию инновации, был принят в Осло в 1992 г. и представлял собой методику сбора данных о технологических инновациях («Руководство Осло»).

В настоящее время понятия инновации, принятого в этих документах, придерживаются большинство теоретиков и практиков в области управления. Именно оно взято за основу и при выработке нормативно-правовой базы по инновациям в нашей стране, при разработке концепций, программ, других стратегических документов по инновационной деятельности. Следуя этому понятию, под инновацией (синоним - нововведение) мы будем понимать следующее:

**Инновация** (нововведение) - это конечный *результат* творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

Другими словами, **инновация** – это результат реализации *новых идей* и знаний с целью их *практического использования* для *удовлетворения определенных запросов* потребителей.

**Примечание [О.П.2]:** *Всегда ли новая идея является инновацией?*

Это значит, что если, например, разработана новая идея, отраженная на схемах, чертежах или досконально описанная, но ее не используют ни в одной отрасли или сфере, и на рынке она не может найти потребителя, то эта новая идея, это знание, представляющее собой результат творческого труда, не является инновацией.

Отсюда следует, что основными **свойствами (критериями) инновации** являются:

- научно-техническая новизна;
- практическая воплощенность (промышленная применимость), т.е. использование, например, в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, образовании или других областях деятельности;

- коммерческая реализуемость, которая означает, что новшество «воспринято» рынком, т.е. реализуемо на рынке; что, в свою очередь, означает способность удовлетворить определенные запросы потребителей.

Таким образом, сама по себе новая идея, как бы досконально она ни была бы описана, формализована и представлена на схемах и чертежах – это еще не инновация (нововведение), если эта идея не воплощена в используемых на практике продуктах, услугах или процессах. Только реализованные в новой продукции или процессах новые идеи называются инновациями. То есть непременными свойствами, критериями инновации являются новизна идеи и ее воплощение, реализация в практической деятельности, в новых продуктах или процессах.

Поскольку новая идея воплощена в реальных объектах или процессах, постольку она оказывается ориентированной на удовлетворение практических потребностей людей. Таким образом, в условиях рыночной экономики такой неотъемлемый критерий инновации как практическая воплощенность новой идеи, оказывается тесно связанным с критерием ее коммерческой реализуемости посредством появления на рынке новой (инновационной) продукции или услуг.

Понятие «инновация» тесно связано с понятием «инновационный процесс».

**Инновационный процесс** представляет собой процесс создания и распространения нововведений (инноваций).

Понятие «инновационного процесса» шире понятия «инновации», т.к. собственно инновация (нововведение) является одним из компонентов инновационного процесса.

Схема 1

Основные компоненты инновационного процесса

Новация - новая идея, новое знание	Результат законченных научных исследований (фундаментальных и прикладных), опытно-конструкторских разработок, иные научно-технические достижения. Новые идеи могут иметь форму открытий, рационализаторских предложений, понятий, методик, инструкций и т.д.
Нововведение = Инновация (от англ. innovation – введение нового)	Результат внедрения нового знания, его реализации в новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо в новом или усовершенствованном технологическом процессе, используемом в практической деятельности.
Диффузия инновации	Процесс распространения уже однажды освоенной, реализованной инновации, т.е. применение инновационных продуктов, услуг, технологий в новых местах и условиях. Форма и скорость этого процесса зависят от структуры и мощности коммуникационных каналов, способности хозяйствующих субъектов быстро реагировать на нововведения.

В общем виде схема инновационного процесса может быть представлена следующим образом (см.схема 1). Первый компонент инновационного процесса – **новации**, т.е. новые идеи, знания – это результат законченных научных исследований (фундаментальных и прикладных), опытно-конструкторских разработок, иные научно-технические результаты. Вторым компонентом инновационного процесса является внедрение, введение новации в практическую деятельность, т.е. нововведение или **инновация**. Третьим компонентом инновационного процесса является **диффузия инноваций**, под которой подразумевается распространение уже однажды освоенной, реализованной инновации, т.е. применение инновационных продуктов, услуг или технологий в новых местах и условиях.

Инновационная деятельность уходит корнями в глубокую древность, когда науки в современном смысле этого слова не существовало. Но и тогда в основе инновационного

**Примечание [О.П.3]:** Каков о содержание инновационного процесса?

**Примечание [О.П.4]:** Как соотносится научная и инновационная деятельность?

процесса лежали новые идеи, новации. Так, идея колеса зародилась на Древнем Востоке около 6 тысяч лет назад. Рождение идеи колеса стало началом инновационного процесса, в ходе которого разрабатывались продукты и технологии, внедряющие идею колеса в практическую деятельность, удовлетворяющие различные потребности людей. Так, появление телеги позволило перемещаться с помощью колеса, блока - поднимать тяжелые предметы, водяного колеса - передавать энергию воды, ножной прялки - изготавливать пряжу и т.п. Эти технологические процессы и продукты, посредством которых использовалась идея колеса, и представляли собой *инновации* (нововведения). Впоследствии знание о процессах и продуктах, использующих идею колеса, распространились и применялись в новых местах и условиях - это этап *диффузии инноваций*.

Вопросы о том, как появляются новые идеи, генерируются новые знания, в основном анализируются в такой области исследований, как методология науки, в которой в последние десятилетия построены различные модели становления научных теорий, их соотношения с эмпирическими фактами, развития научного знания, роли внутренних и внешних факторов этого процесса и т.д. Эта область требует специального рассмотрения и изучения, которое выходит за пределы инновационного менеджмента. Здесь важно подчеркнуть то, что результат научных исследований – новое знание, новация – дает начало инновационному процессу.

Инновация – это такой компонент инновационного процесса, который представляет собой результат реализации нового знания в виде новой или усовершенствованной продукции, принимаемой рынком, либо нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

Будучи конечным результатом творческого труда, получившим реализацию в виде новой продукции либо технологического процесса, сама инновация является товаром. Необходимо подчеркнуть, что, например, когда речь идет о конечном результате разработки, реализуемой в виде нового продукта, скажем программируемого самовара, то купить эту инновацию значит купить не сам самовар, т.е. предмет, вещь, а совокупность знаний, информации об этом продукте и его производстве. Другими словами, инновация – это *интеллектуальный товар*, что во многом определяет характер проблем управления инновационными процессами.

Характер третьего компонента инновационного процесса – диффузии инноваций - зависит от структуры и мощности коммуникационных каналов, способности хозяйствующих субъектов быстро реагировать на нововведения и т.п.

Так как диффузия включает все, что вовлечено в процесс распространения, продвижения и продажи инновации, то ее иногда ошибочно идентифицируют с маркетингом инновации. Однако маркетинг – это та часть процесса диффузии, над которой предприятие имеет контроль, например, реклама, продвижение товара, установление цен. Другая часть процесса диффузии, над которой предприятие не имеет контроля, - это распространение, продвижение инновации пользователями и научными публикациями, например, рассказ потребителя другу о преимуществах какого-то продукта, наведение потенциальным пользователем справок о каком-то новом продукте или публикация об инновации в научном труде.

Таким образом, инновационный процесс – это последовательная цепь событий от новой идеи до ее реализации в конкретном продукте, услуге или технологии, и дальнейшее распространение нововведения.

Одним из фундаментальных вопросов, касающихся динамики инновационного процесса, является сокращение временного интервала, лага между появлением нового знания и его использованием, внедрением, т.е. инновацией. Другими словами, часто существует значительный временной разрыв между первыми двумя компонентами инновационного процесса – новациями и инновациями, что тормозит инновационный процесс в целом.

**Примечание [О.П.5]:** Почему новое знание порой подолгу не используется на практике?

Приведем наиболее яркие примеры задержки практической реализации результатов научных исследований, впоследствии имевших революционное значение для развития соответствующих отраслей.

Так, французским профессором химии Дэвиллем (H.Sainte-Claire Deville) в 1854 г. был открыт новый химический элемент - алюминий. Несмотря на массу полезных качеств нового элемента (этот новый металл был легкий, ковкий, меньше подвержен коррозии), в то время не было найдено способов практического использования алюминия, потенциал которого не был реализован почти 100 лет. Только после второй мировой войны он стал использоваться в форме сплавов для домашней посуды, мачт, оконных рам, фюзеляжей, крыльев самолетов и т.п.

Другой пример – лазер. Он годами вызывал только научный интерес, прежде чем стал существенным компонентом, например, такой отрасли, как оптическая связь. Прошло почти полвека (43 года) после получения Эйнштейном в 1917 г. научных результатов, прежде чем был изготовлен первый прототип лазерного устройства.

Следует отметить, что существует немало примеров научных открытий, которые во многом диктовались запросом со стороны потенциальных пользователей, практической потребностью. Но даже в этих случаях отмечается временная задержка между получением нового знания, появлением новой научной идеи, новации и соответствующим нововведением, инновацией. Например, потребность в транзисторе существовала задолго до его изобретения в 1943 г. Компания Bell Laboratories вложила огромные деньги в эти исследования. Изобретение было запатентовано в 1948 г., но только с 1951 г. началось собственно производство транзисторов. Прошло 11 лет после изобретения, до тех пор пока в 1954 г. компания Texas Instruments произвела первый силиконовый транзистор для широкого применения.

Можно привести массу примеров из российской (советской) практики, когда научные результаты, обладающие огромным потенциалом практического применения, годами и десятилетиями «пылились на полках», дожидаясь внедрения. Однако мы остановились на примерах из зарубежной практики, чтобы подчеркнуть, что рассматриваемая проблема является общей для управления инновационными процессами, а не характерной только для плановой экономики или для отдельных стран.

Конечно, в истории инновационной деятельности есть примеры научных открытий, которые немедленно находили отклик и использовались практически, т.е. временной разрыв между первыми двумя компонентами инновационного процесса был минимальный. Одним из таких примеров являются рентгеновские лучи. Они были открыты Вильгельмом Рентгеном в 1895 г., а уже на пороге 20-го века производились рентгеновские трубки для использования в медицине. Но такие примеры, к сожалению, скорее исключения, чем правило. Более часто временной лаг между научным открытием, получением нового знания и его применением в практической деятельности представляет собой достаточно длительный промежуток времени, соизмеримый с протяженностью основных этапов инновационного процесса или даже более длительный.

Почему новым идеям, как правило, требуется так много времени, чтобы воплотиться в конкретных продуктах, услугах, технологиях, достичь потребителя, рынка? Почему такой важный ресурс инновационных процессов, как время, используется часто неэффективно? Какие факторы влияют на временной лаг между появлением нового знания, новации и его применением, инновацией? Эти вопросы в настоящее время очень важны, поскольку от скорости воплощения нового знания в практическую деятельность существенно зависит успех всего инновационного процесса. Поэтому эффективное управление инновациями предполагает **преодоление барьеров**, вызывающих задержки практической реализации новых идей, получение и сохранение конкурентного преимущества в результате быстрого выхода на рынок с инновационными продуктами и услугами.

**Почему разработка и осуществление инноваций, интенсификация инновационных процессов являются неотъемлемой чертой рыночной экономики?** Что заставляет предприятия вкладывать все большие средства в инновации? Другими словами, что является движущей силой научно-технического прогресса, инновационных процессов в условиях рынка? Что заставляет и стимулирует хозяйствующие субъекты различного уровня разрабатывать и реализовывать инновации?

**Примечание [О.П.6]:** Каковы основные движущие силы инновационного процесса?

Основным «движителем» инновационных процессов в условиях рынка является получение конкурентного преимущества. Все больше управленцев в самых разнообразных организациях и предприятиях осознают быстрый рост значимости инноваций для достижения благоприятного конкурентного положения.

Так, одной из наиболее инновационных организаций в мире является японская компания Sony. Эта фирма создала, разработала и выпустила на рынок много инновационных продуктов, таких как видеомагнитофоны для домашнего использования, цветные телевизионные системы Trinitron, 3-дюймовые флоппи-диски, ручные видеокамеры, ручные плоские телевизоры, компакт диски и др. Один из руководителей компании Акио Морита так писал в своей книге «Сделано в Японии» (Morita Akio «Made in Japan», New York, 1986): «Мы дали старт многим продуктам, которых никогда прежде не видел рынок ... Мы обычно разрабатываем новый продукт и выходим с ним на рынок, пока гиганты отрасли выжидают, чтобы посмотреть, будет ли он успешным. Только затем в случае успеха они наводняют рынок этим продуктом. Именно таким образом обстояло дело в течение многих лет. Мы всегда должны были быть впереди».

Таким образом, чтобы получить конкурентное преимущество, т.е. превзойти своих конкурентов хотя бы на небольшой период времени, компания Sony постоянно осуществляет инновации, придерживаясь стратегии пионера.

Здесь необходимо отметить, что новые знания, научные исследования и опытно-конструкторские работы (НИОКР) сами по себе не создают успешной экономики. Ключом к конкурентоспособности и росту благосостояния является успешное использование НИОКР, т.е. инновации. Образно говоря, к инновационному процессу отчасти приемлема следующая аналогия со сказкой. Новое научное знание, новация подобна вступлению: «Однажды давным-давно...». А инновация, внедрение этого знания ассоциируется со словами: «И жили долго и счастливо».

**Но продолжительность этой «счастливой жизни» имеет тенденцию стремительно сокращаться.** Таблица 1 показывает, как драматически уменьшается продолжительность жизни успешного инновационного продукта. Если до XIX века единицей измерения продолжительности жизненного цикла продукта было столетие, то в XIX - начале XX века она стала измеряться десятилетиями. Во второй половине XX столетия средняя продолжительность жизни продукта исчислялась уже годами, а сейчас нередко жизненный цикл измеряется месяцами, и эта тенденция сокращения сохраняется.

**Примечание [О.П.7]:** Чем объяснить современное ускорение темпов инновационных процессов?

Таблица 1.

Средняя продолжительность жизни инновационных продуктов

Период	Продолжительность жизни продукта
XIII-XIX века	Век
XIX век - 1940	Десятилетия
1940 – настоящее время	Годы
Настоящее – ближайшее будущее	Месяцы

Теперь экономические баталии, «инновационная гонка» за достижение конкурентного преимущества не затихают. Необходимым условием успеха в конкурентной борьбе все в большей степени становится активизация инновационных процессов. Поэтому в настоящее время перед многими организациями стоит дилемма: инновации или ликвидация.

Другой существенной движущей силой инновационных процессов во многих странах является государственное регулирование. Правительственная политика, законодательство могут значительно активизировать инновационные процессы, стимулировать организации различных форм собственности в различных отраслях и сферах вкладывать средства в разработку инновационных продуктов, услуг и технологий. Например, государство может ввести новые стандарты, которым должны удовлетворять промышленные выбросы в реки и атмосферу или средства безопасности на транспорте, что приведет к инновациям в производственных технологиях, инновационным продуктам. Изменения в экономической политике также могут вызвать необходимость поиска более эффективных инновационных технологий, могут инициировать поиск альтернативных ресурсов, разработку инновационных продуктов и т.д.

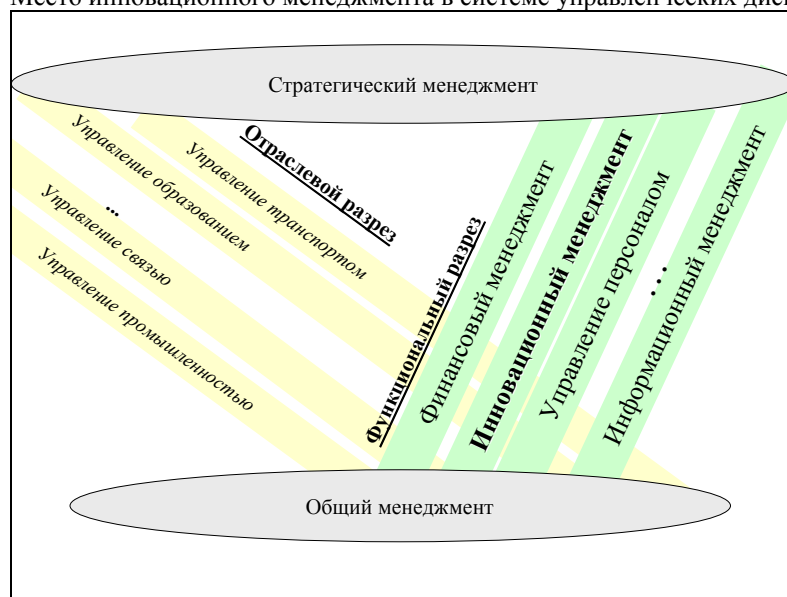
Можно отметить еще одну, по мнению некоторых специалистов, немаловажную причину, движущую силу инновационных процессов - это такие фундаментальные характеристики человеческой природы, как любопытство и лень. Любопытство (т.е. ментальность по типу «А что будет, если я сделаю это?») и лень (т.е. подход типа «Как бы найти более простой способ сделать это?») могут быть «поставлены на службу инноваций».

Анализ понятия инновационного процесса и его основных компонент позволяет понять сущность инновационного менеджмента. **Инновационный менеджмент** представляет собой совокупность принципов и методов, инструментов управления инновационными процессами.

Другими словами, инновационный менеджмент как самостоятельная область экономической науки и профессиональной управленческой деятельности представляет собой одну из разновидностей функционального менеджмента, непосредственным объектом которого выступают инновационные процессы во всем их разнообразии. Это определяет место инновационного менеджмента в системе управленческих дисциплин (см. рисунок 2).

Рисунок 2.

Место инновационного менеджмента в системе управленческих дисциплин



Необходимо отметить, что в последнее время стали быстро развиваться такие отраслевые дисциплины инновационного менеджмента как управление инновациями в образовании, банковском деле, транспорте, связи и других наукоемких и



высокотехнологичных отраслях. Эти управленческие дисциплины, возникшие как бы на пересечении функционального и отраслевого разрезов теории управления, исследуют специфику методов и инструментов управления инновационными процессами в отдельных отраслях.

**Деятельность по организации и осуществлению инновационного процесса** называется инновационной деятельностью. Следовательно, **инновационная деятельность** – это использование результатов законченных научных исследований, опытно-конструкторских разработок либо иных научно-технических достижений для создания нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, их распространение, а также связанные с этим дополнительные научные исследования, разработки и опытно-конструкторские работы.

Иначе говоря, инновационная деятельность представляет собой взаимосвязанную совокупность видов работ по созданию и распространению инноваций. Основными видами инновационной деятельности являются научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР); технологические работы, подготовка производства и проведение промышленных испытаний; приобретение патентов, лицензий и ноу-хау; инвестиционная деятельность, необходимая для реализации инновационных проектов; сертификация и стандартизация инновационных продуктов и изделий, необходимых для их изготовления; маркетинг и организация рынков сбыта инновационной продукции; подготовка и переподготовка кадров для инновационной деятельности и др.

Основными **элементами структуры инновационной деятельности** являются инновационные проекты и программы и выполняющие их организации.

**В качестве важнейшей подсистемы в структуре инновационной деятельности** выделяется **инновационная инфраструктура** – та подсистема, которая направлена на содействие и поддержку инновационной деятельности. Сама эта подсистема имеет сложную структуру. Ее основные элементы – это проекты и программы поддержки инновационной деятельности, а также выполняющие их организации. Элементы инновационной инфраструктуры взаимосвязаны и взаимодействуют между собой, а также с другими элементами в структуре инновационной деятельности.

Необходимо отметить, что часто **инновационный проект** определяется как комплекс взаимосвязанных документов, которые предусматривают осуществление конкретной инновационной деятельности в определенный период времени; проект поддержки инновационной деятельности как проект развития инновационной инфраструктуры. Мы будем использовать понятие инновационного проекта в более широком смысле, когда под ним подразумевается не только и не столько комплекс документов, сколько сама деятельность или мероприятие, предполагающее осуществление в определенный период времени каких-либо действий для достижения определенных результатов инновационного процесса (при этом проекты поддержки инновационной деятельности, развития инновационной инфраструктуры мы будем рассматривать как разновидность инновационных проектов).

Таким образом, инновационный проект предстает как базовый элемент в структуре инновационной деятельности, а инновационная инфраструктура как ее подсистема.

**Субъектами инновационной деятельности** являются организации и лица, которые ее осуществляют и развивают, т.е. организуют, ведут, поддерживают, стимулируют инновационную деятельность.

В Российской Федерации субъектами инновационной деятельности являются принимающие участие в инновационной деятельности юридические лица, независимо от организационно-правовой формы и формы собственности; физические лица – граждане Российской Федерации; органы государственной власти Российской Федерации, субъектов РФ; органы местного самоуправления; иностранные организации и граждане.

**Примечание [О.П.8]:** Каковы основные виды инновационной деятельности?

**Примечание [О.П.9]:** Как осуществляется поддержка инновационной деятельности?

**Примечание [О.П.10]:** Кто осуществляет инновационную деятельность?

Субъекты инновационной деятельности могут выполнять функции заказчиков, исполнителей или инвесторов инновационных проектов и программ или проектов и программ поддержки инновационной деятельности.

Субъектам инновационной деятельности для ее осуществления необходимы различные ресурсы. С целью обобщающей характеристики ресурсов, которые организация, отрасль, регион, государство могут привлечь в ходе осуществления инновационной деятельности, используется понятие **инновационного потенциала**. Таким образом, инновационный потенциал (государства, региона, отрасли, организации) – это совокупность различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные, используемые для осуществления инновационной деятельности.

Например, на уровне организации основными видами ресурсов, которые используются в процессе инновационной деятельности, обычно являются здания и сооружения, земельные участки, машины и оборудование; нематериальные активы (патенты, лицензии, права на «ноу-хау», торговые марки, приобретенные программные продукты); финансовые ресурсы; человеческие ресурсы (знания, умения и навыки работников). Совокупность этих ресурсов, привлекаемых для осуществления инновационной деятельности, и составляет инновационный потенциал организации.

## Глава 2. ТИПОЛОГИЯ ИННОВАЦИЙ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Системный, комплексный характер инновационной деятельности отражается в сложности и многогранности понятия инновации. Оно включает в себя широкий спектр нововведений с разной степенью новизны воплощенного в них знания, применяемых в различных отраслях и сферах деятельности, реализуемых на различных рынках и т.д.

То, что инновации различаются между собой по множеству параметров, часто приводит к противоречиям в выводах различных теорий инновационного менеджмента. Поэтому в основе управления инновациями должна лежать типология инноваций, их классификация по различным существенным основаниям, критериям, параметрам.

Типология инноваций важна не только для развития непротиворечивой теории инновационного менеджмента, но и для практики управления инновациями. Менеджеры инноваций в своей деятельности должны исходить из представлений о том, что разные типы инноваций имеют свои особенности разработки, реализации и распространения, требуют специфических подходов к управлению, соответствующих структур инновационной деятельности, ее методов и стилей.

В качестве **основных критериев**, по которым выделяются типы инноваций, необходимо отметить степень новизны, радикальности инновации; характер практической деятельности, в которой используется инновация; технологические параметры инновации (см. таблицу 2).

Таблица 2.

Типология инноваций

<i>Критерий</i>	<i>Основные типы</i>
▶ Степень новизны	▶ Базисная (радикальная) ▶ Улучшающая (приростная)
■ Характер практической деятельности	■ Производственные ■ Управленческие
◆ Технологические параметры	◆ Продуктовые ◆ Процессные

По степени новизны, радикальности инновации можно выделить такие основные типы инноваций, как базисные и улучшающие инновации. По характеру практической деятельности, в которой используется инновация, основными типами инноваций являются производственные и управленческие инновации. По основным технологическим параметрам инноваций выделяются такие их типы, как продуктовые и процессные инновации.

**Примечание [О.П.11]:** Как овы способы выделения основных типов инноваций?

### *Базисные и улучшающие инновации*

Существует несколько способов выделения типов инноваций по степени их радикальности, новизны. Некоторые исследователи в качестве основных типов инноваций по этому основанию выделяют такие типы, как вариация и реориентация. При этом инновации первого типа представляют собой модификацию существующих продуктов и технологий, а второго – их радикальные изменения. Иногда все инновации по степени их радикальности делятся на окончательные инновации – те, которые завершают группу взаимосвязанных инноваций, и инструментальные инновации – те, которые способствуют осуществлению окончательных инноваций.

Однако постепенно в качестве общепризнанного утверждается выделение таких двух типов инноваций в зависимости от степени их новизны, как базисные и улучшающие инновации.

**Базисная инновация** (иногда ее еще называют радикальной) – это такое нововведение, которое базируется на научном открытии или крупном изобретении и направлено на освоение принципиально новых продуктов и услуг, технологий новых поколений.

**Улучшающая инновация** (используется еще название приростная инновация) – это нововведение, направленное на улучшение параметров производимых продуктов и используемых технологий, совершенствование продукции и технологических процессов.

Многие специалисты по инновационному менеджменту отмечают определенные закономерности в динамике, последовательности, скорости осуществления инноваций различных типов. Исследования и учет динамики базисных и улучшающих инноваций принципиально важны для управления инновациями.

В ряде работ по инновационному менеджменту [например, Damanpour F., 1996] показано, что на реализацию базисных инноваций существенное стимулирующее влияние оказывает создание союзов, объединений организаций. Взаимосвязанные усилия многих организаций по осуществлению базисных инноваций приводят к активизации инновационной деятельности, способствуют разработке и распространению принципиально новых продуктов и технологий. Объединение нескольких организаций позволяет распределить их усилия таким образом, чтобы разные организации развивали различные компоненты или подсистемы базисных инноваций. При этом создание союзов организаций приводит к совершенствованию не только внешней, но и внутренней структуры инновационной деятельности в организации при развитии базисных инноваций, поскольку все организации принимают участие в процессе выработки решений и их реализации в ходе инновационной деятельности.

На реализацию улучшающих инноваций объединения различных организаций оказывают существенно меньшее влияние, чем на развитие базисных. Для создания и распространения улучшающих инноваций важное значение имеет организационная специфика, особенности инновационной деятельности в той или иной организации, поскольку улучшающие инновации более автономны и менее комплексны, чем базисные.

Динамика базисных и улучшающих инноваций в организации существенно зависит от места, которое занимает данная организация в структуре отрасли, и ее роли в ней. Японским исследователем Кусуноки на примере факсимильной промышленности было обнаружено [Kusunoki K., 1997], что отраслевые технологические лидеры или крупные организации в своей деятельности делают акцент на улучшающих инновациях, в то время как небольшие организации или отраслевые аутсайдеры часто стремятся создавать радикально новые продукты и технологии, т.е. осуществлять радикальные инновации.

Действительно, многие другие исследования, например исследования инноваций в цементной промышленности, воздушном транспорте, отрасли по производству миникомпьютеров, показали, что обычно отраслевые лидеры, стремясь сохранить статус кво, уменьшить турбулентность отраслевой среды, осуществляют главным образом улучшающие инновации, в то время как отраслевые новички и аутсайдеры, пытаясь

**Примечание [О.П.12]:** Как овы закономерности осуществления базисных инноваций?

нарушить сложившуюся расстановку сил в отрасли, повысить турбулентность отраслевой среды, нередко являются инициаторами базисных инноваций.

На динамику базисных (радикальных) и улучшающих (приростных) инноваций существенное влияние оказывает и этап отраслевого жизненного цикла. Как известно, отрасли бывают молодые (например, электронная промышленность, индустрия программного обеспечения, кабельная промышленность и др.) и старые (например, легкая, угольная, лесная промышленность и др.). То, на каком этапе жизненного цикла находится отрасль, влияет на соотношение радикальных и приростных инноваций. В молодых отраслях, т.е. на ранних стадиях отраслевого жизненного цикла преобладают базисные (радикальные) инновации. На поздних стадиях, т.е. в старых отраслях подавляющее большинство составляют улучшающие (приростные) инновации.

Динамика базисных и улучшающих инноваций является предметом активных исследований в области инновационного менеджмента, в ходе которых обосновываются все новые результаты. Так, в работе М.Тушмана «Расторопные организации: управление эволюционными и революционными изменениями» [Tushman M.L., O'Reilly C.A., 1996] показано, что стабильное развитие организации достигается не посредством следующих друг за другом базисных и улучшающих инноваций, а путем осуществления потоков инноваций в ходе изменений внешней среды и развития рынков. **Потоки инноваций** состоят из множественных инноваций разной степени радикальности, посредством которых организация одновременно получает преимущества от периодов улучшающих инноваций и формирует направление и темп базисной инновации.

#### *Производственные и управленческие инновации*

По характеру практической деятельности, посредством которой реализуется инновация, в зависимости от того, относится эта деятельность к сфере производства или к сфере управления, выделяются два типа инноваций – производственные и управленческие.

**Производственные инновации** воплощаются в новых продуктах, услугах или технологиях производственного процесса, т.е. они представляют собой реализацию нового знания в новых продуктах, услугах или введении новых элементов в производственный процесс. Другими словами, производственные инновации – это те, которые реализуются в первичной производственной деятельности.

**Управленческие инновации** – это то новое знание, которое воплощено в новых управленческих технологиях, в новых административных процессах и организационных структурах. Они могут представлять собой, например, введение новых методов организации работы, структурирования задач, распределения ресурсов, определения вознаграждения и т.п. Иначе говоря, сферой реализации управленческих инноваций является менеджмент хозяйствующего субъекта. Естественно, что управленческие инновации не прямо, но косвенно связаны с первичной производственной деятельностью.

Специалисты в области инновационного менеджмента отмечают ряд закономерностей в динамике и последовательности осуществления производственных и управленческих инноваций.

**В частности,** установлено определенное несоответствие в темпах создания и распространения в организации производственных и управленческих инноваций. Оказывается, что темпы осуществления производственных инноваций выше, чем управленческих. Управленческие инновации как бы отстают от производственных. Возникающий разрыв между реализацией этих двух типов инноваций, связанный с более высокими темпами осуществления производственных инноваций по сравнению с управленческими, с запаздыванием управленческих инноваций, получил в инновационном менеджменте название **организационного лага**.

Понятие организационного лага отражает то, что достаточно часто осуществление производственных инноваций происходит в условиях старых управленческих структур и

**Примечание [О.П.13]:** Почему темпы производственных инноваций обычно выше, чем управленческих?

методов, то есть тех, которые сложились при предыдущих производственных технологиях. Такая ситуация негативно влияет и на эффективность инновационной деятельности, и на общую эффективность деятельности организации.

Организационный лаг между осуществлением производственных и управленческих инноваций был отмечен во многих отраслях и сферах деятельности. В инновационном менеджменте выдвигаются различные объяснения этого явления с целью найти способы избежать возникновения организационного лага.

Например, Е.Роджерс [Rogers E.M., 1995] утверждает, что на принятие, восприятие инноваций положительно влияет возможность провести пробу, испытание, наблюдать инновацию, сопоставлять ее; в то время как комплексность, сложность нововведения отрицательно влияет на возможность и скорость осуществления инновации. Поэтому производственные инновации, которые являются более наблюдаемыми, более «осознаемыми», для которых легче проводить испытания, воспринимаются как предпочтительные по сравнению с управленческими. Другими словами, как правило, труднее поверить в эффективность и разумность управленческих инноваций, а значит и сложнее решиться на их осуществление по сравнению с производственными инновациями. Таким образом, в этом случае дается в основном социально-психологическое объяснение организационного лага и предлагаются соответствующие способы его уменьшения.

В ряде исследований особенно подчеркивается важность внешних условий деятельности организации для достижения в ней необходимого баланса, соответствия производственных и управленческих инноваций. Так, иногда внешняя среда деятельности организации делится на две составляющие: управленческая субсреда, которая объединяет в себе и политические, и социальные факторы; и производственная субсреда, включающая в себя факторы организации собственно производства (в том числе поставщиков, потребителей и т.п.) При этом отмечается, что темп управленческих инноваций в организации существенно зависит от сложности и динамичности внешней управленческой субсреды, в то время как динамика производственных инноваций во многом задается параметрами производственной субсреды организации.

Наиболее радикальное объяснение появления организационного лага дается в рамках концепций реинжиниринга делового процесса [Хаммер М., Чампи Дж., 1999]. Соответственно предлагаются и системные, комплексные методы достижения согласованности производственных и управленческих инноваций.

#### *Продуктовые и процессные инновации*

По основным технологическим параметрам выделяются два типа инноваций - продуктовые и процессные инновации. **Продуктовая инновация** включает получение нового продукта или услуги с целью удовлетворить определенную потребность на рынке. **Процессная инновация** означает новые элементы, введенные в производственные, управленческие, организационные, маркетинговые и другие процессы.

Продуктовые инновации имеют рыночную ориентацию и диктуются, главным образом, потребителем, в то время как процессные инновации определяются в основном внутренними факторами и диктуются, главным образом, соображениями эффективности. Другими словами, продуктовые инновации требуют, чтобы организации ассимилировали модели потребностей покупателей (пользователей), соответствующий дизайн. Процессные инновации требуют, чтобы организации применяли новую технологию для улучшения эффективности производства и коммерциализации продукта.

Заметим, что производственные инновации могут быть как продуктовыми, так и процессными, в то время как управленческие инновации являются преимущественно процессными.

При исследовании динамики продуктовых и процессных инноваций применяются два подхода, или две модели:

- 1) модель лага - подход, при котором продуктовые и процессные инновации рассматриваются как циклически сменяющие друг друга, т.е. осуществление одного типа инноваций приводит через определенный промежуток времени к реализации инноваций другого типа;
- 2) синхронная модель - подход, который предполагает одновременное осуществление продуктовых и соответствующих процессных инноваций.

В рамках первого подхода в инновационном менеджменте построены две модели:

- модель продуктового цикла,
- модель обратного продуктового цикла,

которые представляют собой две основные разновидности модели лага.

**Модель продуктового цикла** - это одна из наиболее широко цитируемых в мировой литературе по инновационному менеджменту моделей динамики продуктовых и процессных инноваций. Ее нередко называют также моделью Абернаси-Аттербек по фамилиям исследователей, которыми она была впервые построена в работе «Модели производственных инноваций». Эта модель описывает на уровне отрасли изменение темпов продуктовых и процессных инноваций в течение основных фаз развития определенного класса продуктов.

В соответствии с этой моделью выделяются **три фазы развития** продуктового класса. На первой фазе, которая называется подвижной, темп продуктовых инноваций выше темпа процессных инноваций. Это означает, что появление нового класса продуктов сопровождается появлением на рынке множества разновидностей продуктов этого класса. Шквал продуктовых инноваций заканчивается с появлением доминирующего дизайна [Utterback J.M., 1994]. Этому немало примеров, скажем, в индустрии программных продуктов. Появление нового класса программ, например Web браузеров, сопровождалось выбросом на рынок многими фирмами своих оригинальных браузеров. Но этот поток иссяк, как только доминирующим стал дизайн Netscape Navigator и Internet Explorer.

Заметим, что здесь понятие дизайна объединяет характеристики трех видов:

- Технологический дизайн, который включает такие характеристики, как например, спецификация компонентов, схем. Конечному пользователю вовсе не обязательно владеть знанием этих характеристик, за исключением характера их проявления в ходе функционирования.
- Технический дизайн, который включает характеристики продукта, позволяющие его конечному потребителю взаимодействовать с различными контролирующими устройствами, кнопками и т.п.
- Эстетический дизайн, под которым подразумевается внешняя привлекательность, цвет, текстура, материал, форма продукта в целом и т.п. Иногда говорят, что это образ продукта, с которым потребитель хотел бы ассоциироваться.

Таким образом, на первой фазе развития продуктов нового класса идет поиск такого продукта из этого класса, который бы наилучшим образом удовлетворял потребности конечного пользователя.

На второй фазе развития продуктового класса – промежуточной фазе – темп продуктовых инноваций замедляется, а процессных увеличивается так, что становится выше темпа продуктовых. На этой фазе в результате появления доминирующего дизайна уменьшается разнообразие продуктов, а инновационная деятельность концентрируется на повышении эффективности производства стандартного продукта.

И, наконец, на третьей фазе развития продуктового класса – эту фазу называют определенной, конкретной – темпы инноваций обоих типов (и продуктовых, и процессных) уменьшаются и их динамика приобретает более сбалансированный характер.

Схема 2.

Модель продуктового цикла

**Примечание [О.П.14]:** Как соотносятся темпы продуктовых и процессных инноваций?

Фаза развития продуктового класса	Характер преобладающих инноваций
1. Подвижная	Радикальные продуктовые
2. Промежуточная	Радикальные процессные
3. Определенная	Приростные продуктовые и процессные

Таким образом, согласно модели продуктового цикла первые две фазы развития класса продуктов являются периодами радикальных изменений, когда на первой стадии вводятся базисные продуктовые, а на второй – базисные процессные инновации. Эти фазы сменяются периодом приростных изменений, когда уже менее значительные процессные и продуктовые инновации вводятся более умеренными темпами. Идентификация фазы развития конкретного класса продуктов на базе модели продуктового цикла принципиально важна для менеджмента инноваций.

**Опыт** практического использования модели продуктового цикла, т.е. модели Абернаси-Аттербек, доказал ее наибольшую применимость к производству инновационных товаров в продуктовых отраслях. В отраслях же услуг, которые довольно часто вводят инновационные технологии, разработанные и реализованные в продуктовых отраслях, цикл, как правило, имеет обратное направление. Поэтому инновационным услугам больше соответствует **модель обратного продуктового цикла**, которая получила название модели Барраса по имени разработавшего ее исследователя [Barras R., 1986, 1990]. В модели Барраса, как и в модели Абернаси-Аттербек исследуется динамика продуктовых и процессных инноваций и выделяются три фазы развития, однако содержание этих фаз различно в этих моделях.

Согласно модели обратного продуктового цикла на первой фазе преобладают приростные процессные инновации. Их осуществление означает использование новых технологий (как правило, уже освоенных в продуктовых отраслях) для увеличения эффективности предоставляемых услуг (при этом характер услуг принципиально не меняется).

На второй, промежуточной фазе согласно модели обратного продуктового цикла изменяется характер процессных инноваций - приростные процессные инновации сменяются на радикальные, т.е. доминируют базисные процессные инновации, поскольку целью является не только повысить эффективность предоставляемых услуг, но и улучшить их качественные характеристики.

На третьей фазе обратного продуктового цикла происходит генерация качественно новой услуги в ходе осуществления в основном радикальных продуктовых инноваций.

Таким образом, в модели обратного продуктового цикла приростные процессные инновации, характерные для первой фазы цикла, сменяются на второй фазе радикальными процессными инновациями, ведущими к качественным изменениям услуг и повышению их эффективности, а на третьей фазе радикальные продуктовые инновации приводят к появлению принципиально новых услуг.

Р.Баррас [Barras R., 1990] иллюстрирует обратный продуктовый цикл на примере введения новых информационных технологий в розничные банковские услуги с 1960-х по 90-е годы. В течение периода с середины 60-х по середину 70-х годов (первая фаза) стали коммерчески доступными компьютеры общего назначения, и банки использовали эту технологию, чтобы автоматизировать свои услуги, финансовые записи с целью приростного увеличения эффективности основных банковских операций.

С середины 70-х по середину 80-х годов (вторая фаза), когда дальнейшее развитие компьютерных технологий позволило осуществлять электронный перевод средств, банки инвестировали средства в корпоративные сети, привязав «глупые» терминалы в форме банковских автоматов к своему центральному компьютеру. Эта новая технология позволила банкам автоматизировать часть функций, таким образом улучшив качество услуг, предоставляемых клиентам.

**Примечание [О.П.15]:** Чем отличается динамика инноваций при производстве инновационных товаров и предоставлении инновационных услуг?



С середины 80-х годов по настоящее время протекает третья фаза. Быстрое развитие компьютерных технологий позволило банкам применять интерактивные и интегрированные компьютерные сети с интеллектуальными терминалами. Когда интерактивные сети устанавливаются между банками, магазинами, домами, тогда банки могут предлагать новые услуги своим клиентам, такие как персональные банковские услуги (оказание банковских услуг на дому, консультационные и другие услуги по налогообложению, страхованию, выбору инвестиций, найму жилья и т.п.), безналичные расчеты в магазинах.

Исследования динамики продуктовых и процессных инноваций подтверждают справедливость циклического подхода к этому процессу. Детальное исследование определенного цикла инноваций характерно для модели Абернаси-Аттербек и модели Барраса. В ряде работ по инновационному менеджменту изучается взаимосвязь отдельных циклов развития инноваций, логика и динамика перехода от одного цикла к другому. При этом отмечается, что новый цикл продуктовых и процессных инноваций может начаться под воздействием не только внутренних отраслевых факторов технологического развития, но и внешних по отношению к отрасли факторов, «сотрясений среды» [Meurer A.D., 1982]. Таким внешним фактором, оказавшим влияние на ход производственных инноваций во многих отраслях народного хозяйства, стало, например, начало рыночных реформ в нашей стране.

Модели продуктового цикла и обратного продуктового цикла – это примеры модели лага, построенные на уровне отрасли. Динамика производственных инноваций на уровне определенной организации также часто может быть описана в рамках циклического подхода, когда один тип инноваций через определенный временной лаг сменяется инновациями другого типа. Однако некоторые специалисты в области инновационного менеджмента отмечают, что на уровне организации предпочтительным является **синхронный подход** к осуществлению продуктовых и процессных инноваций, когда инновации разных типов осуществляются одновременно.

Синхронный подход к развитию производственных инноваций позволяет организации одновременно ориентироваться и на уменьшение затрат, повышение эффективности деятельности (на что ориентированы главным образом процессные инновации), и на повышение качества продукции, более полное удовлетворение запросов потребителей (чему способствуют в основном продуктовые инновации).

Исследования инновационной деятельности в нескольких различных отраслях подтвердили и необходимость, и возможность одновременного, синхронного развития новых продуктов, услуг и новых технологий на уровне организации. Так, при исследовании европейских и американских компаний такой наукоемкой и инновационной отрасли, как фармацевтическая пришли к выводу, что одновременное, синхронное развитие новых продуктов и новых технологий является не только возможным, но и необходимым [Pisano G.P., Wheelwright S.C., 1995]. В целом ряде работ по менеджменту инноваций в различных отраслях показано, что многие организации получили значительные преимущества, используя синхронный подход к управлению продуктовыми и процессными инновациями, т.е. рассматривая развитие новых процессов как неотъемлемый компонент производства новых продуктов, услуг.

В заключении рассмотрения основных типов инноваций и особенностей динамики их осуществления можно отметить, что в практической управленческой деятельности довольно часто используются обобщенные, интегрированные характеристики динамики осуществления инноваций хозяйствующим субъектом. Наиболее распространены следующие два показателя:

- **Интенсивность осуществления инноваций** – степень инновационности, которая равна числу инноваций, осуществленных за определенный период времени.

- **Скорость осуществления инноваций** – это скорость, с которой вводятся инновации после того, как они были впервые осуществлены в каком-то другом месте. Этот показатель характеризует способность быстро реагировать на инновации.

Несмотря на теоретическую несоизмеримость, несопоставимость отдельных типов инноваций, такие обобщенные характеристики позволяют на практике получить определенное представление об интенсивности инновационных процессов.

Сложный, комплексный характер инновационных процессов, высокий уровень технических, производственных, коммерческих и других рисков инновационной деятельности делают невозможным успешное функционирование инновационных организаций без формирования специальной поддерживающей инфраструктуры, **создания благоприятной среды** для субъектов инновационной деятельности. В отсутствие элементов такой инфраструктуры успешное осуществление инновационных проектов становится случайным исключением, что самым неблагоприятным образом сказывается на инновационном климате.

**Множество организаций, субъектов инновационной деятельности, выполняющих функции обслуживания и содействия инновационным процессам, образуют инновационную инфраструктуру.** Другими словами, инновационная инфраструктура – это организации, способствующие осуществлению инновационной деятельности.

**Инновационная инфраструктура** – это множество субъектов инновационной деятельности, выполняющих функции обслуживания и содействия инновационным процессам.

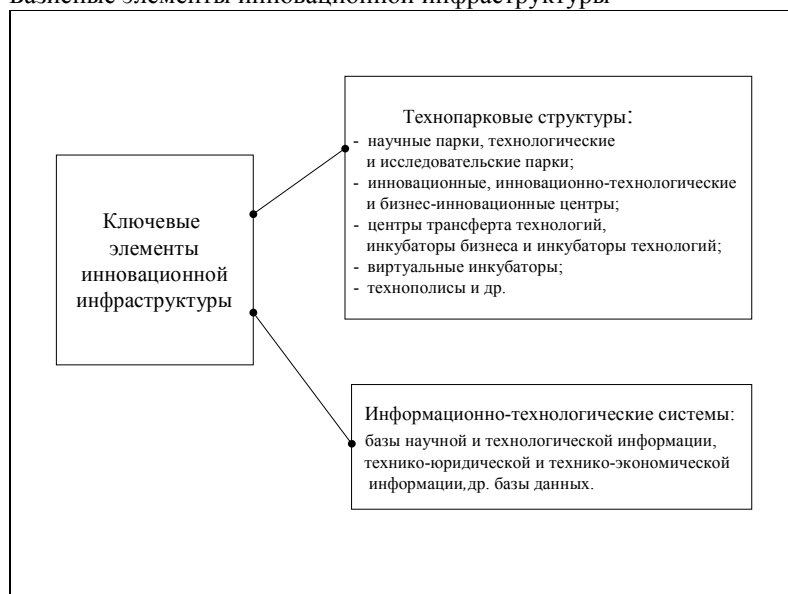
**Примечание [О.П.16]:** Как осуществляется поддержка инновационной деятельности, содействие ей?

С помощью различных элементов инновационной инфраструктуры решаются такие **основные задачи содействия инновационной деятельности**, как информационное обеспечение, производственно-технологическая поддержка инновационной деятельности, задачи сертификации и стандартизации инновационной продукции, содействия продвижению эффективных разработок и реализации инновационных проектов, проведения выставок инновационных проектов и продуктов, оказания консультационной помощи, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для инновационной деятельности и другие.

По аналогии с транспортной инфраструктурой можно сказать, что инновационная инфраструктура – это все информационные, организационные, маркетинговые, образовательные и другие сети, которые помогают новой идее (как по «рельсам») добираться до своей практической реализации и находить своего потребителя.

Схема 3.

Базисные элементы инновационной инфраструктуры



Опыт успешного развития инновационной инфраструктуры многих стран позволяет рассматривать в качестве ключевых ее элементов **технопарковые структуры** и

**информационно-технологические системы.** В настоящее время в мире существует большое множество разнообразных **форм технопарковых структур** – научные парки, технологические и исследовательские парки, инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры, центры трансферта технологий, инкубаторы бизнеса и инкубаторы технологий, виртуальные инкубаторы, технополисы и другие. Между некоторыми из этих форм существуют принципиальные отличия, связанные с различным функциональным предназначением, спецификой организационной формы, спектром решаемых задач, в то время как между другими технопарковыми структурами отличие носит скорее терминологический характер, иногда связанный с особенностями развития инновационной инфраструктуры в определенной стране. Это делает актуальной задачу классификации и **систематизации различных форм технопарковых структур**, выделение отличительных особенностей каждой из них.

Можно выделить основные **три группы технопарковых структур: инкубаторы, технопарки и технополисы.** Рассмотрим отличительные особенности, характерные признаки каждой из этих форм и опыт их функционирования в различных странах.

### *Инкубаторы*

Несмотря на широкий спектр и разнообразие элементов инновационной инфраструктуры, которые относятся к инкубаторам, можно дать их общую характеристику как многофункциональных комплексов, предоставляющих разнообразные услуги новым инновационным фирмам, находящимся на стадии возникновения и становления. Другими словами, инкубаторы предназначены для «высживания» новых инновационных предприятий, оказания им помощи на самых ранних стадиях их развития путем предоставления информационных, консультационных услуг, аренды помещения и оборудования, других услуг. Инкубатор занимает, как правило, одно или несколько зданий. Инкубационный период фирмы-клиента длится обычно от 2 до 5 лет, после чего инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность.

Конкретный перечень услуг, которые приобретает новая инновационная фирма у инкубатора, во многом определяется технологическим профилем фирмы, но в этот набор, как правило, входит аренда помещения в инкубаторе. Таким образом, важно, что инкубаторы предоставляют начинающим предпринимателям в области инновационного бизнеса, которые как правило испытывают финансовые трудности, «крышу над головой» на льготных условиях, возможность контактировать с себе подобными и пользоваться услугами, позволяющими зарождающейся инновационной компании выжить в сложной, быстро меняющейся инновационной среде с высоким уровнем рисков.

Инкубатор, как форма и элемент инновационной инфраструктуры, находится в постоянном развитии, логику которого во многом помогает понять история возникновения и распространения инкубаторов.

Прародителем инкубаторов в сфере инновационной деятельности можно считать так называемые «творческие коммуны» архитекторов, дизайнеров, художников или мастеров народных промыслов. Эти коммуны, как правило, перестраивали занимаемые ими здания так, чтобы создать наиболее благоприятную для творчества и общения среду. Отличительной особенностью этих коммун, родиной которых считают Великобританию, является то, что они имели определенный набор услуг коллективного пользования.

Предшественником, оказавшим влияние на возникновение и развитие инкубаторов в инновационной сфере, считают и так называемые «зоны новых возможностей». Создание первых таких зон было связано с закрытием крупных производств в металлургической, угольной и других отраслях промышленности в 1970-х годах, ростом безработицы, и как результат, необходимостью поощрять безработных специалистов открывать собственное дело, развивать малые предприятия. Многие корпорации (например, «Бритиш стил», «Шелл», «Филипс»), органы государственной власти (например, Национальное управление угольной промышленности Великобритании), университеты и общественные

**Примечание [О.П.17]:** Чем отличаются инкубаторы от других элементов инновационной инфраструктуры?

**Примечание [О.П.18]:** Как ова логика развития инкубаторов в сфере инновационной деятельности?

организации в разных странах участвовали в строительстве многоофисных зданий и производственных сооружений, где создавалась благоприятная среда для зарождения новых малых фирм. В рамках этих зон им предоставлялась различного рода помощь и услуги. Так, при поддержке корпорации «Бритиш стил» в 1979 году недалеко от г.Глазго было открыто такое здание (инкубатор), а позже еще девять зданий, где предоставлялись услуги коллективного пользования для зарождающихся малых производств.

Наибольшее распространение инкубаторы по «выращиванию» новых бизнес-единиц получили в США (в настоящее время в этой стране насчитывается около 600 инкубаторов, объединенных в Национальную ассоциацию инкубаторов бизнеса). Несмотря на большой разброс направлений деятельности инкубаторных структур (например, созданы инкубаторы искусств и сельскохозяйственные инкубаторы), их различную специализацию (например, существуют инкубаторы для инновационного предпринимательства только в области программного обеспечения или только в области биотехнологии), почти три четверти всех инкубаторов в этой стране поддерживают самые тесные отношения с ближайшими университетами, привлекая их персонал и мощности для оказания услуг с целью формирования и выживания малого бизнеса, повышения социальной и экономической активности населения, развития инновационной среды.

Все инкубаторы, созданные и функционирующие с целью поддержки новых инновационных компаний, содействия инновационному предпринимательству, можно разделить на два основных вида. К первому относятся те, которые действуют как самостоятельные организации. Ко второму – инкубаторы, входящие в состав технопарка.

В последнее время в связи с развитием электронного бизнеса, активным применением Интернет и других новых информационных технологий в производственной и управленческой практике выделяют как отдельный вид **виртуальные инкубаторы** или «инкубаторы без стен» [Коммерциализация технологий: российский и мировой опыт, 1997, с.348]. Такие инкубаторы помогают оценить коммерческий потенциал инновационного проекта, рассматриваемого как основа для создания новой компании; провести соответствующие маркетинговые исследования; урегулировать отношения с материнской организацией (университетом, научно-исследовательским институтом и т.п.) по вопросам интеллектуальной собственности; разработать бизнес-план и общую стратегию бизнеса; найти партнерские организации, выступающие в роли поставщиков или потребителей инновационной продукции и т.д. Естественно, что «инкубаторы без стен» не предоставляют аренду помещений фирмам-клиентам. Однако достоинством виртуальной формы является то, что создание такого инкубатора по сравнению с традиционной формой сопряжено, как правило, с намного более скромными инвестициями.

В настоящее время в мире насчитывается более двух тысяч самостоятельных (т.е. не входящих в структуру технопарков) инкубаторов. Развитие идеи инкубатора как элемента инновационной инфраструктуры находит отражение в такой более сложной и комплексной форме, как технопарк.

#### *Технопарки*

Под технопарком подразумевается научно-производственный территориальный комплекс, главная задача которого состоит в формировании максимально благоприятной среды для развития малых и средних наукоемких инновационных фирм-клиентов.

Таким образом, понятие технопарка довольно близко понятию инкубатора в сфере инновационной деятельности. Оба эти элемента инновационной инфраструктуры представляют собой комплексы, предназначенные для содействия развитию малых инновационных компаний, создания благоприятной, поддерживающей среды их функционирования. В чем же заключается различие между ними?

Спектр фирм-клиентов технопарков в отличие от инкубаторов не ограничивается только вновь создаваемыми и находящимися на самой ранней стадии развития

**Примечание [О.П.19]:** Как ова специфика технопарков как элементов инновационной инфраструктуры?

инновационными компаниями. Услугами технопарков пользуются малые и средние инновационные предприятия, находящиеся на различных стадиях коммерческого освоения научных знаний, ноу-хау и наукоемких технологий. Другими словами, для технопарков не свойственна жесткая политика постоянного обновления, ротации клиентов, типичная для инкубаторов в области инновационной деятельности.

Здесь необходимо отметить также, что если технопарки предназначены для поддержки только инновационной деятельности, то инкубаторы могут создаваться и для так называемых нетехнологических, т.е. традиционных отраслей и видов деятельности (например, искусства, сельскохозяйственной деятельности).

Кроме того, комплексы инкубаторов располагаются, как правило, в одном или нескольких зданиях. Технопарки же обычно имеют и участки земли, которые они могут сдавать в аренду клиентским фирмам под строительство теми офисов или других производственных помещений.

Следовательно, технопарки по сравнению с инкубаторами подразумевают создание более разнообразной инновационной среды, позволяющей предоставлять более широкий спектр услуг по поддержке инновационного предпринимательства путем развития материально-технической, социально-культурной, информационной и финансовой базы становления и развития деятельности малых и средних инновационных предприятий.

Основной структурной единицей технопарка является центр. Обычно в структуре технопарка представлены инновационно-технологический, учебный, консультационный, информационный, маркетинговый центры, промышленная зона. Каждый из центров технопарка предоставляет специализированный набор услуг, например, услуги по переподготовке специалистов, поиску и предоставлению информации по определенной технологии, юридические консультации и т.п. Как уже отмечалось, в состав технопарка в качестве его отдельного структурного элемента может входить инкубатор.

**Примечание [О.П.20]:** Как она структура технопарка?

Центральное место в структуре технопарка обычно отводится инновационно-технологическим центрам (ИТЦ), при которых нередко функционируют информационно-аналитические центры. Подобно инкубаторам ИТЦ может являться и самостоятельным элементом инновационной инфраструктуры, функционирующим независимо от какой-либо технопарковой структуры.

Здесь необходимо отметить, что парки как элемент инновационной инфраструктуры в разных странах получили разные определения. Если в России за ними закрепилось название «технологические парки» («технопарки») или «научно-технологические парки», то в США эти структуры называются преимущественно «исследовательскими парками», в Великобритании – «научными парками», в КНР – «научно-промышленными парками».

Некоторые специалисты при этом пытаются выделить и охарактеризовать различные типы парков, полагая что различие между ними носит не лингвистический, а принципиальный характер. Иногда даже говорят о различных моделях парков (американская, японская и др. модели). В качестве отличительных характеристик различных типов или моделей парков предлагается рассматривать либо степень их связи с университетами и другими научными центрами, либо различный охват стадий инновационных процессов, либо характер движущих сил и практическую направленность их деятельности. Конечно, парки как элементы инновационной инфраструктуры обладают специфическими особенностями не только в каждой отдельной стране, но и в каждом регионе или городе, где они существуют. Существенно варьирует у различных парков и степень связи с университетами, научными и другими организациями. Поэтому не отрицая определенных особенностей создания и функционирования парков в различных странах и областях деятельности, все же представляется целесообразным рассматривать их как один общий вид технопарковых структур. Следовательно, под технопарками мы будем понимать широкий класс, группу элементов инновационной инфраструктуры, включающий как технологические, так и научные, исследовательские, научно-исследовательские, научно-промышленные парки.

В роли учредителей технопарков чаще всего выступают университеты, технические и другие вузы, научно-исследовательские и конструкторские учреждения.

В настоящее время в мире функционирует более 450 технологических (научных, исследовательских) парков, из них 170 размещены в Европе, более 70 – в России [Каталог университетских научно-технических парков России, 1998]. Приведем несколько примеров развития технопарков в разных странах.

**Примечание [О.П.21]:** Как же общие черты проявляются в деятельности различных технопарков?

Французский технопарк «София Антиполис», расположенный во Французских Альпах, часто называют технологической утопией. Он был создан в 1969 г. инженерами и учеными из Университета горного дела совместно с региональным правительством. Фаза становления парка длилась 15 лет. Для многих оказалось удивительным, что в стране со слабыми традициями провинциальной науки и технологической деятельности работа парка оказалась успешной. Сейчас в нем работает 5 тысяч человек и он занимает площадь 2800 га.

Успешно функционирует греческий технопарк Патры, который был учрежден в 1989 году. Семь основных областей коммерциализации технологий в этом парке соответствуют направлениям научных работ, проводимым в университете города Патры.

В 1990 г. в Швеции был создан и успешно функционирует технопарк (исследовательский парк) Новум, основной областью деятельности которого является поддержка инновационных компаний, специализирующихся на производстве медицинских продуктов и оказании медицинских услуг.

Первый российский научный парк был создан в Томске в 1990 г. Среди его учредителей были Госкомитет по образованию СССР, властные структуры региона, Томский научный центр СО РАН, крупные промышленные предприятия и вузы города. Первым российским парком, созданным на основе университета, стал научный парк Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова. В настоящее время достаточно успешно функционируют и многие другие российские технопарки: Научно-технологический парк «Мосэкотех-Ганг» при Государственной академии нефти и газа им.Ю.М.Губкина, Зеленоградский научно-технологический парк, Новгородский технопарк при Новгородском государственном университете, Научно-технологический парк «Татарстан» Казанского государственного технологического университета, Научно-технологический парк «Сосновый бор» Пермского государственного технического университета. Более подробную информацию о деятельности этих и других российских технопарках можно получить на Web-страницах РИНКЦЭ по адресу: [http://www.extech.msk.su/s\\_e/region/katalog/technop.htm](http://www.extech.msk.su/s_e/region/katalog/technop.htm)

#### *Технополисы*

Развитие идеи технопарков привело к появлению во многих странах наиболее интегрированного и комплексного элемента инновационной инфраструктуры – технополисов. Не всегда легко провести четкую грань между технопарком и технополисом, поскольку эти элементы имеют много общего (так, некоторые специалисты считают, что развитие парка «София Антиполис» во Франции превратило его в технополис). Поэтому важно выделить те **характеристики технополиса**, которые позволяют говорить о нем как об отдельной самостоятельной группе технопарковых структур.

**Примечание [О.П.22]:** В чем проявляется комплексный характер технополисов?

Технополис, который нередко называют также научным городом или наукоградом, «городом мозгов», представляет собой крупный современный научно-промышленный комплекс, включающий университет или другие вузы, научно-исследовательские институты, а также жилые районы, оснащенные культурной и рекреационной инфраструктурой.

Целью строительства наукоградов, технополисов является сосредоточение научных исследований в передовых и пионерных отраслях, создание благоприятной среды для развития новых наукоемких производств в этих отраслях. Как правило, одним из

критериев, которым должен удовлетворять технополис, является его расположение в живописных районах, гармония с природными условиями и местными традициями.

В России есть немало достаточно успешных примеров создания и развития технополисов. Среди них – Пущино, Дубна, Обнинск. Но, пожалуй, наиболее системно роль технополисов в развитии инновационной инфраструктуры осмыслена в Японии.

Правительство этой страны в 1982 году разработало и приняло двадцатилетний план развития технополисов, специальный закон о технополисах. Примером успешного строительства технополиса в Японии является «город мозгов» Цукуба. Он расположен в 35 милях к северо-востоку от Токио. Жители Цукуба работают в двух университетах, 50 государственных исследовательских институтах, что делает этот город одним из крупнейших научных центров мира.

#### *Информационно-технологические системы*

Как подчеркивалось, одним из ключевых элементов инновационной инфраструктуры многих стран являются информационно-технологические системы. Эти системы основаны на базах данных, содержащих самую разнообразную информацию о субъектах и результатах инновационной деятельности, включая информацию об инновационных продуктах, услугах, технологиях, научных и инновационных организациях, объектах интеллектуальной собственности и т.п.

Быстрое развитие Интернет-технологий и других новых информационных технологий позволяет существенно повысить эффективность решения задачи информационного обеспечения инновационной деятельности. Использование телематических сетей для интерактивного удаленного доступа к базам данных информационно-технологических систем содействуют более эффективному осуществлению инновационных процессов.

Примерами успешного функционирования этого элемента инновационной инфраструктуры являются информационно-технологические системы ARIST, CORDIS, EPIPOS, поддерживаемые странами ЕС.

Научно-технологическая информационная служба ARIST – это информационный инструмент для получения сведений о существующих на рынке инновационных технологиях. Он используется для установления контактов инновационных организаций, обладающих соответствующей технологией, с потенциальными клиентами. ARIST предоставляет целый ряд информационных услуг, которые можно разбить на три группы:

- Научная и технологическая информация для анализа того, какой стадии достигла определенная инновационная технология.
- Техничко-юридическая информация – анализируются такие темы, как промышленная собственность (патенты, торговые марки, полезные модели, национальные и зарубежные технические стандарты), а также законодательства, нормативно-правовые акты разных стран.
- Техничко-экономическая информация включает рыночные исследования поставок и дистрибуции.

CORDIS – это система баз данных (в настоящее время 8 баз данных), в которой аккумулируется информация об исследовательской деятельности в странах ЕС. Разработка этой информационной системы была начата в ноябре 1990 г. Достоинством CORDIS является то, что инновационные организации могут не только рекламировать результаты своих собственных НИОКР, но им может быть оказана самая различная информационная помощь.

Европейская система патентной информации и документации EPIPOS (European Patent Information and Documentation Systems) представляет собой информационно-технологическую систему, которую разрабатывает и поддерживает Европейское патентное бюро (European Patent Office). Эта система содержит информацию о патентах,

**Примечание [О.П.23]:** В чем причины быстрого развития информационно-технологических систем поддержки инновационной деятельности?



полученную из более 50 стран. EPIPOS содержит информацию из таких баз данных, как PATOLIS – уникальный источник данных о японских патентах.

В настоящее время в мире каждые 10 секунд оформляется заявка на патент. Это значит, что только в Европе в год регистрируется 600 тысяч патентов. EPIPOS предоставляет инновационным организациям такие услуги, как индивидуальный поиск, копирование патентной документации, перевод кратких описаний японских патентов, детальный статистический анализ по данным о патентах. В качестве основной цели EPIPOS ее разработчики считают «открыть ворота к мировой научно-технической информации».

Среди российских организаций, развивающих информационно-технологические системы с целью предоставления информации об инновационных технологиях, необходимо отметить Всероссийский институт научно-технической информации (ВИНИТИ), Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ), Научно-технический институт межотраслевой информации (НТИМИ).

#### *Интеграция элементов инновационной инфраструктуры*

В настоящее время успешное развитие инновационной инфраструктуры во многих странах связывают с интеграционными процессами, позволяющими достигать синергетических эффектов за счет объединения и координации деятельности различных элементов инновационной инфраструктуры.

Ярким примером такой интеграции является создание Европейской сети инновационных и бизнес центров - EBN (European Business and Innovation Center Network). Эта сеть позволяет объединить информационные ресурсы европейских технопарков. Так, парку, который присоединяется к схеме EBN, не только оказывается помощь в учреждении информационного центра, но он получает доступ через электронную сеть к информации других информационных центров этой европейской сети.

В нашей стране положительную интегрирующую роль в развитии инновационной инфраструктуры играет создание таких ассоциаций и союзов, как Ассоциация научных технологических парков и инкубаторов бизнеса, Ассоциация поддержки малых инновационных предприятий, технологических центров и технополисов, Союз инновационных предприятий, Союз независимых инжиниринговых организаций, Инновационный союз Российской Федерации и др.

#### Глава 4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ФОРМЫ

**Инновационная** деятельность – это сложный вид деятельности, объединяющий в себе производство нового знания, новых товаров, услуг, подготовку кадров и др. Поэтому важнейшим типом инновационной деятельности является **регулятивная инновационная деятельность**, т.е. деятельность по поддержанию и развитию связей между различными видами, элементами, компонентами инновационной деятельности.

Высшая форма регулятивной инновационной деятельности – это выработка и проведение **инновационной политики**, управление инновационной деятельностью.

В ходе управления инновационными проектами осуществляется организационное, экономическое, финансовое, нормативно-правовое регулирование процессов создания и распространения инноваций. Системный подход к управлению инновационными проектами означает необходимость органического сочетания, комплексности, единства различных **видов регулирования** инновационной деятельности.

Регулирование инновационной деятельности осуществляется на различных **уровнях**: на уровне государства в целом, на региональном уровне, на уровне отдельного предприятия, организации, учреждения. **Системный подход** к управлению инновациями предполагает единство регулятивной инновационной деятельности на всех уровнях, тесную взаимосвязь и согласованность всех управленческих инструментов и решений.

**Основу** управления инновационными проектами составляет **государственное регулирование** инновационной деятельности. Государство осуществляет все виды регулирования инновационной деятельности – организационное, экономическое, финансовое, нормативно-правовое. Это регулирование осуществляется на базе инновационных **прогнозов и стратегий**.

В инновационном прогнозе, который является составной частью прогноза социально-экономического развития страны, разрабатывается предвидение основных параметров инновационной деятельности (ее направлений, видов, объектов, последствий и т.п.). В инновационных прогнозах строятся сценарии освоения и распространения базисных инноваций, социально-экономических последствий практического использования новых наукоемких продуктов и технологий. В инновационных стратегиях определяются приоритетные направления инновационной деятельности.

В России стратегические приоритеты государственной инновационной политики отражаются в концепции социально-экономического развития РФ на долгосрочную перспективу, в программе социально-экономического развития РФ на среднесрочную перспективу, докладываются Федеральному собранию РФ.

На периоды 1998-2000 г.г., 2001-2005 г.г. в России были выработаны Концепции инновационной политики и план действий Правительства РФ по их реализации. Был также разработан Федеральный закон «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике». В 1999г. принят также Федеральный закон «О статусе наукограда Российской Федерации», который актуален для регулирования инновационной деятельности.

Координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти по регулированию инновационной деятельности Правительственная комиссия по научно-инновационной политике. Важную роль в управлении инновационными проектами играют Постановления Правительства РФ по вопросам инновационной деятельности, такие как принятые в 1999 г. Постановления «О формировании федеральных центров науки и высоких технологий», «Об использовании результатов научно-технической деятельности» и др.

**Для управления** процессами разработки и реализации инновационных проектов существенную роль играют **федеральные целевые программы (ФЦП)**. Эти программы концентрируют средства федерального бюджета и внебюджетных источников на

**Примечание [О.П.24]:** В чем выражается системный подход к управлению инновационной деятельностью?

**Примечание [О.П.25]:** Как разрабатываются инновационные прогнозы и стратегии?

**Примечание [О.П.26]:** В чем заключается роль государства при реализации инновационных программ и проектов?

финансировании как научных исследований и разработок, так и инновационной деятельности по использованию их результатов. ФЦП обеспечивают поддержку высокоэффективных инновационных проектов на основе выделения **приоритетных направлений** развития науки и техники, перечня критических технологий федерального уровня, выделения важнейших проблем развития высокотехнологичных отраслей народного хозяйства.

Следующий уровень государственного регулирования инновационной деятельности реализуется в **программах технологического развития (ПТР)**, которые формируются в рамках стратегий развития отраслей народного хозяйства. Основная часть инвестиций в этих программах обеспечивается участвующими в них предприятиями из собственных средств или кредитных источников, а участие государства заключается в основном в координации работ и поддержке тех этапов, которые сопряжены с повышенным коммерческим риском или по каким-то другим причинам не могут быть реализованы предприятиями. Участие государства в ПТР в этих случаях осуществляется в основном в форме гарантий и возвратного финансирования.

Инновационные проекты включаются в ФЦП или ПТР на основании конкурсного отбора, участие в котором осуществляется на добровольных началах. Участвующие в конкурсном отборе инновационные проекты подлежат обязательной государственной научно-технической и экологической экспертизе, предметом которой является их новизна, социально-экономическая и экологическая эффективность.

Государственное регулирование инновационной деятельности может проявляться и в форме поддержки отдельных инновационных **высокоэффективных проектов** большой степени коммерциализации. Принципиально важно то, что конкурсная система отбора инновационных проектов для государственной поддержки постоянно совершенствуется. Акцент делается на повышении удельного веса относительно небольших и быстро окупаемых инновационных проектов, которые разрабатываются на условиях паритетного финансирования из бюджета и за счет собственных средств предприятий при наличии гарантированного рыночного спроса на инновационную продукцию проекта.

Таким образом, государственное регулирование инновационной деятельности может выражаться в форме государственной поддержки инновационных проектов, включенных в федеральные и региональные инновационные программы, а также отдельных инновационных проектов.

Для разработки и реализации инновационных проектов принципиально важным является то, что государство создает **организационные, экономические и правовые условия** для инновационной деятельности.

**Экономическими факторами** государственного регулирования инновационной деятельности, способствующими созданию, освоению и распространению инноваций, являются такие, как развитие рыночных отношений, активизация предпринимательства, пресечение недобросовестной конкуренции, проведение налоговой политики и политики ценообразования, способствующих росту предложения на рынке инноваций, создание выгодных налоговых условий для ведения инновационной деятельности всеми субъектами, развитие лизинга наукоемкой продукции, поддержка отечественной инновационной продукции на международном рынке.

**Организационное регулирование** государством инновационной деятельности проявляется не только в поддержке инновационных проектов, включенных в федеральные и региональные инновационные программы, а также отдельных значительных инновационных проектов, но и в государственном содействии развитию инновационной инфраструктуры, кадровой поддержке инновационной деятельности, содействию подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров, осуществляющих инновационную деятельность. Государство также морально стимулирует инновационную деятельность (например, присвоением звания Заслуженный новатор РФ Указом президента РФ). Важным фактором организационного регулирования инновационной

**Примечание [О.П.27]:** При каких экономических условиях активизируются инновационные процессы?

**Примечание [О.П.28]:** Как государство участвует в организации инновационной деятельности?

деятельности является также информационная поддержка государством инновационной деятельности, например, обеспечение свободы доступа к информации о приоритетах государственной политики в инновационной сфере, к сведениям о завершенных научно-технических исследованиях, которые могут стать основой для инновационной деятельности, к данным о выполняемых и завершенных инновационных проектах и программах и т.п. Государство также содействует интеграционным процессам в инновационной сфере, расширению взаимодействия субъектов РФ и развитию международного сотрудничества в этой сфере, защищает интересы российских субъектов инновационной деятельности в международных организациях.

**Финансовое регулирование** государством инновационной деятельности основано на проведении бюджетной политики, обеспечивающей финансирование инновационной деятельности, направление в инновационную сферу государственных ресурсов, выделение прямых государственных инвестиций для реализации инновационных программ и проектов, важных для общественного развития, но не привлекательных для частных инвесторов. Посредством предоставления дотаций, льготных кредитов, гарантий российским и иностранным инвесторам, принимающим участие в инновационной деятельности, снижения отчислений налогов в федеральный бюджет субъектами РФ в случае использования ими своих бюджетных средств для финансирования федеральных инновационных программ и проектов, а также посредством других форм государство влияет на создание благоприятного инвестиционного климата в инновационной сфере.

**Государство** создает **законодательные условия** для активизации инновационной деятельности, устанавливает правовые основы взаимоотношений ее субъектов, гарантирует охрану их прав и интересов, в частности, охраны таких наиболее существенных для развития инновационной деятельности прав, как права на объекты интеллектуальной собственности.

Важнейшим способом регулирования процесса создания и распространения инноваций является создание благоприятного **инновационного климата**, обеспечение приоритета инновационной деятельности.

Инновационный климат в экономике, от которого во многом зависит конкурентоспособность страны на мировом рынке, отчасти определяется структурой, объемом и характером проводимых НИОКР.

В **структуре НИОКР** в качестве основных ее элементов выделяются фундаментальные исследования (теоретические и поисковые), прикладные исследования и опытно-конструкторские работы. Рассмотрим эти элементы НИОКР с целью выявить перспективные пути улучшения инновационного климата.

**Фундаментальные исследования (ФИ)** направлены на получение знаний, составляющих основу целых научных областей, на выявление наиболее существенных закономерностей. Целью этих исследований является раскрытие новых связей между явлениями, познание глубинных закономерностей развития природы и общества, получение знаний, составляющих фундамент научного познания, безотносительно к их практическому использованию.

ФИ делятся на теоретические и поисковые. Результатом теоретических исследований может стать обоснование новых понятий и представлений, создание новых теорий. Задачей поисковых ФИ является, например, открытие новых принципов создания продуктов и технологий, новых, неизвестных ранее свойств материалов и их соединений и т.п.

Результаты фундаментальных исследований обычно невозможно непосредственно использовать на практике, но они имеют приоритетное значение для развития инновационных процессов, практического внедрения новаций. Это значение фундаментальной науки для развития инновационных процессов определяется тем, что она выступает в качестве генератора идей, открывает пути в новые области.

**Примечание [О.П.29]:** Как овы финансовые механизмы государственного регулирования инновационных процессов?

**Примечание [О.П.30]:** Как на законодательном уровне регулируется инновационная деятельность?

**Примечание [О.П.31]:** Как им образом фундаментальные научные исследования влияют на разработку инноваций?

Несмотря на ряд попыток, пока не найдено общепризнанного мерила эффективности фундаментальных научных исследований. Если затраты на них можно оценить с достаточной степенью точности, то отдачу (результативность) фундаментальных исследований трудно измерить количественно. Часто утверждается, что «положительный выход» ФИ (т.е. получение результата, используемого в дальнейших научных исследованиях) в мировой науке составляет лишь 5%.

В условиях рыночной экономики заниматься фундаментальными исследованиями не могут себе позволить подавляющее большинство коммерческих структур (т.е. выделить собственные финансовые ресурсы). ФИ, как правило, финансируются за счет государственного бюджета с частичным привлечением внебюджетных средств. Последние годы в нашей стране распределение этих средств все в большей степени осуществляется на конкурсной основе (например, конкурсы на получение грантов Российского Фонда Фундаментальных Исследований, Российского Гуманитарного Научного Фонда). Активное участие в проведении ФИ принимают научные учреждения Российской академии наук (РАН), региональных и отраслевых академий наук, высших учебных заведений.

Успешные ФИ, как правило, развиваются в прикладных исследованиях. Прикладные исследования (ПИ) направлены на получение знаний о конкретных явлениях и процессах на базе фундаментальных представлений о реальности. Прикладные исследования ориентированы на получение результатов, которые в дальнейшем можно использовать в практической деятельности, поэтому они являются основой для инновационной деятельности.

Эти исследования, как правило, финансируются не только за счет госбюджетных средств, но бремя расходов на ПИ в большей степени берут на себя коммерческие организации, поскольку примерно 85-90% ПИ дают результаты, которые в дальнейшем можно практически использовать.

Опытно-конструкторские работы (ОКР) – это применение результатов ПИ для создания образцов новой техники, материалов, новой производственной технологии. ОКР – это своеобразный переход от лабораторных условий к промышленному производству. На этом этапе проводится экспериментальная проверка результатов теоретических исследований, разрабатывается соответствующая техническая документация, изготавливаются и испытываются образцы новой техники. Уже 95-97% ОКР заканчиваются использованием их результатов на практике.

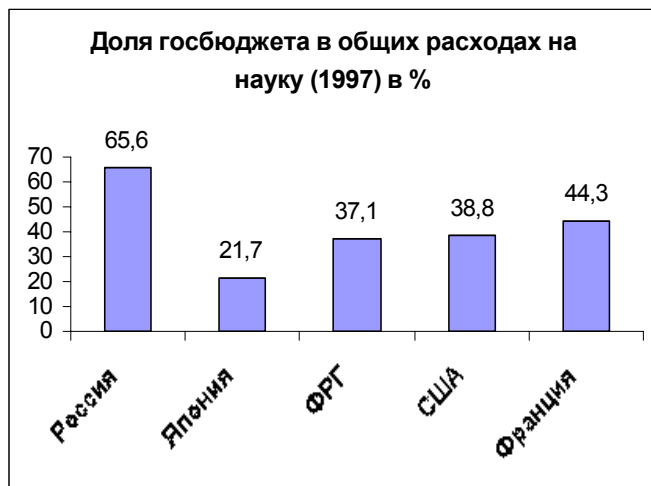
За время рыночных реформ в нашей стране в условиях снижения ассигнований на науку соотношение расходов на ФИ : ПИ : ОКР (в %, вся наука –100%) изменилось в сторону ОКР (их доля выросла с 55% в 1990 г. до 68% в 1996 г.). То есть изменяется структура расходов на науку: происходит снижение доли расходов на научные исследования в пользу ОКР.

Что касается объемных характеристик затрат на НИОКР, то по такому показателю, как расходы на НИОКР в процентах от ВВП (валового внутреннего продукта) Россия занимала в 1996 г. 33 место в мире [Инновационный менеджмент, 1998, с.554] (Швеция - 3,05%; Япония 2,90%; Корея 2,62%; США 2,45%; Греция 0,62%; Чили 0,56%; Россия 0,54%; Турция 0,46%).

При этом в России соотношение бюджетных и внебюджетных средств, затрачиваемых на НИОКР, характеризуется более высокой долей государственных затрат, чем в странах, занимающих лидирующее положение а наукоемких отраслях [там же, с.558].

Рисунок 3.

**Примечание [О.П.32]:** Как ая структура НИОКР оптимальна для развития инновационной деятельности?



Другими словами, в ведущих странах коммерческий сектор играет более активную роль в осуществлении НИОКР, чем в России. Национальная инновационная стратегия, Федеральная инновационная программа призваны способствовать более активному привлечению коммерческих структур к проведению научных исследований и разработок, увеличить их вклад в финансирование НИОКР, что чрезвычайно важно для создания инновационного климата в различных отраслях и сферах.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы проводят не только специализированные научные и научно-технические организации, но и сами предприятия, что является важным фактором развития инновационной деятельности.

Естественно, что проведение широких и интенсивных собственных работ, охватывающих все этапы НИОКР (фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки) могут себе позволить только крупные предприятия. При этом регулирование инновационной деятельности проявляется в ориентации НИОКР на потребности производства, на разработку и реализацию инноваций.

Например, в работе «Планирование НИОКР в компании Хитачи» [Kurawaha et al. Planning Research and Development at Hitachi – Long Range Planning, June, 1989] Кураваха и другие авторы описывают систему организации НИОКР в известной японской компании Hitachi, обладающей высоким инновационным потенциалом, раскрывая способы регулирования инновационной деятельности. НИОКР в этой компании организованы таким образом, что имеют три основных структурных элемента: независимые исследования, заказные исследования и НИОКР по усовершенствованию продукта.

Независимые исследования – это преимущественно поисковые фундаментальные и прикладные исследования. Они проводятся центральной исследовательской лабораторией и 9 корпоративными лабораториями компании. Эти исследования финансируются штаб-квартирой компании согласно принятой долгосрочной корпоративной стратегии исследований.

Заказные исследования – это преимущественно прикладные исследования и опытно-конструкторские разработки по созданию новых продуктов. Они, как правило, также проводятся центральной исследовательской и корпоративными лабораториями, но финансируются заводами, филиалами и т.д. в рамках контекста исследовательской стратегии компании.

НИОКР по усовершенствованию продукта – это преимущественно опытно-конструкторские разработки, которые проводятся в заводских отделах развития. Они финансируются из бюджета заводов, но должны соответствовать контексту исследовательской стратегии.

**Примечание [О.П.33]:** Как инновационные предприятия организуют и проводят НИОКР?

НИОКР, проводимые предприятиями, во многих отраслях требуют огромных финансовых вложений. Например, фирма Canon тратит 11% от своего объема продаж на НИОКР. В западных компаниях обрабатывающей промышленности нормой является значение этой доли около 3%.

Но прежде чем выделять средства на НИОКР, любому предприятию необходимо разработать **научно-инновационную стратегию**. Согласно такой стратегии предприятие может стремиться или стать технологическим лидером (цель научно-инновационной стратегии – разработка инновационной технологии), или оказаться пионером какого-то инновационного продукта (цель стратегии – разработка инновационного продукта или услуги), или занять определенную рыночную нишу (это стратегия дифференциации – разработка новых свойств, качеств продукции), или следовать за кем-то, ассимилировать полученные кем-то результаты НИОКР, а может придерживаться комбинированного подхода.

Эффективность инновационной деятельности на предприятии во многом определяется способом организации НИОКР. Крупные предприятия могут организовать НИОКР по-разному. Например, они могут создать в своей структуре централизованные исследовательские лаборатории, которые позволят координировать и концентрировать ресурсы на стратегических направлениях НИОКР, но требуют коммуникационных механизмов, связывающих их с производственными центрами, потребителями и поставщиками. Другой путь – это создать ряд отдельных лабораторий, которые позволят ближе контактировать с производственными структурами, но при этом возрастет риск дублирования, плохой координации их деятельности. Выбрать подходящий способ организации НИОКР на предприятии – один из важных вопросов регулирования инновационной деятельности.

При решении этого вопроса в большинстве случаев для получения необходимых результатов НИОКР предприятия вынуждены сотрудничать, искать взаимовыгодные формы совместного осуществления и использования результатов научно-технической деятельности.

Как правило, научно-исследовательские организации стремятся найти заинтересованные в результатах их деятельности предприятия, а те в свою очередь нуждаются в новых продуктах и технологиях. Для установления искомого контакта часто важна роль третьей организации – брокера – которая действует, с одной стороны, как источник ресурсов для исследовательской организации, а с другой – в роли поставщика новых знаний и технологий для предприятия. Роль брокера часто успешно выполняют различные элементы инновационной инфраструктуры.

В качестве главных причин, лежащих в основе сотрудничества предприятий с научно-исследовательскими организациями и другими предприятиями при разработке и реализации инноваций, необходимо отметить такие, как разделение рисков, разделение затрат, получение технологических знаний, взаимопомощь в разработке продукта, совместная разработка отраслевых стандартов, получение дополнительных рынков, увеличение скорости достижения рынка и др.

Разработка нового продукта обычно связана с существенными затратами. Даже крупные предприятия неохотно решаются на новые разработки, поскольку этот путь многих приводил к банкротству. Тем не менее довольно часто предприятия готовы взять на себя риск производства нового продукта, если им обеспечена помощь других организаций, располагающих исследовательским и технологическим опытом, что может существенно ускорить успешный выход нового продукта на рынок.

Таким образом, в большинстве случаев при разработке и реализации инноваций предприятия сотрудничают, развивают партнерские отношения с другими организациями. В качестве важных **стратегических партнеров предприятий** в осуществлении инновационной деятельности выступают высшие учебные заведения.

**Примечание [О.П.34]:** Как ой стратегии может следовать инновационное предприятие при организации НИОКР?

**Примечание [О.П.35]:** На чем основано сотрудничество предприятий и организаций в ходе инновационной деятельности?

В большинстве стран высшие учебные заведения не только предоставляют образовательные услуги, но и ведут активную научную деятельность, все более ориентируя ее на практические потребности.

**Примечание [О.П.36]:** Как овы причины партнерства инновационных предприятий и университетов?

Предприятия развивают сотрудничество с вузами для того, чтобы получить доступ к новым технологиям и идти в ногу с новыми разработками, иметь доступ к знаниям и навыкам высококвалифицированных консультантов, совместно разрабатывать новые технологии. Кроме того, вузы во многих странах предоставляют научно-исследовательские услуги и мощности по гораздо более низким ценам, чем коммерческие исследовательские организации. Нередко в результате исследований, выполненных в университете, формируется новое специализированное предприятие, однако связь с университетом продолжается и после его образования.

В качестве недостатков вузов в их сотрудничестве с инновационными предприятиями можно отметить то, что они не всегда должным образом оценивают коммерческие аспекты и проблемы промышленников. В частности, это может выражаться в различных временных измерениях – университетские исследования проводятся не с той степенью неотложности, как это обычно необходимо для предприятий. В вузах по сравнению с предприятиями существуют другие исследовательские приоритеты, в частности, это относится к политике относительно интеллектуальной собственности – в вузах намного больший акцент делается на публикации результатов исследований, чем на патентовании изобретений. Безусловно, что далеко не все исследования в университетах предназначены для практического или коммерческого использования. Важная проблема для инновационных предприятий – узнать, какие исследования проводятся в университетском секторе; на многих предприятиях масса времени тратится на получение этой информации.

Многие правительства рассматривают применение исследований, проводимых в сфере образования, как значительный потенциал активизации инновационной деятельности, как катализатор процесса формирования инновационных предприятий. Развитие сотрудничества между вузами и предприятиями может дать много дополнительных рабочих мест, увеличить прибыли предприятий, что в свою очередь, означает рост благосостояния всей страны.

Однако развитие связей между вузами и предприятиями встречается со многими сложностями, причем некоторые из них имеют общий характер, а некоторые специфичны для отдельных регионов или стран. Эти связи должны быть выгодны как университетам, так и предприятиям, но именно в этом и состоит главная проблема. Во многих странах университеты не получают никакой выгоды от развития связей с предприятиями, ни морального, ни материального поощрения. Сделать сотрудничество университетов с инновационными предприятиями взаимовыгодным – одна из актуальных задач управления инновационной деятельностью.

Рассмотрим основные пути и формы сотрудничества университетов и инновационных предприятий, применяемые в мировой практике с целью активизации инновационной деятельности.

**Примечание [О.П.37]:** В каких формах развивается сотрудничество инновационных предприятий с университетами?

Общей для различных стран формой такого сотрудничества является прием на работу в инновационное предприятие выпускников и аспирантов университета.

Во многих странах малые и средние предприятия часто не берут на работу выпускников ведущих вузов, особенно получивших ученые степени, поскольку опасаются того, что они не смогут платить выпускникам достаточно высокую зарплату и те перейдут на работу в другие организации, или того, что работа окажется недостаточно интересной для этих молодых специалистов.

Однако малые и средние предприятия могли бы получить значительные выгоды от передачи знаний и навыков теми, кто получил университетское образование. Поэтому во многих странах существуют специальные гранты для предприятий, призванные субсидировать зарплаты выпускников первые 2 года. Такие гранты являются



эффективным способом стимулирования передачи технологических знаний и навыков от университетского сектора к малым и средним предприятиям.

Другая форма сотрудничества университетов с предприятиями, широко применяемая во многих странах – это специальные *схемы преподавания*, т.е. такое партнерство между университетом и предприятием, которое позволяет старшекурсникам и аспирантам работать по специальным инновационным проектам на предприятиях.

Все участники выигрывают при таком сотрудничестве. Предприятия заинтересованы в нем, поскольку оно способствует процессу трансферта технологий и при этом приводит, как правило, к снижению затрат на труд (труд студентов и аспирантов обходится предприятию в большинстве случаев недорого). Вузы заинтересованы в развитии этой схемы сотрудничества с предприятиями, поскольку студенты и аспиранты, работая по проекту, как правило, в течение двух лет, получают ценный практический опыт.

Например, во Франции эта система применения специальных схем преподавания известна под названием Конвенции по технологическим исследованиям высшей школы – CORTECHS, в осуществлении которой активную роль играют государственные структуры. Эта система соединяет трех партнеров: специалиста, обладающего новыми технологическими знаниями, либо со средним образованием плюс 2 года обучения в высшей школе, либо со степенью технического университета; компанию, которая готова взять этого специалиста на работу либо по инновационному проекту, либо по краткосрочному контракту, либо на постоянную работу; Центр качества, который от имени Министерства научных исследований выплачивает предприятию единовременную сумму, покрывающую половину заработка молодого специалиста, включая страховку.

При этом молодые специалисты, нанимаемые на работу в рамках этой схемы, должны пройти 10-дневное обучение по инновационно-технологическому менеджменту. Интересно, что 94% из тех, кто был принят на работу по краткосрочному контракту в рамках этой схемы, остались работать на предприятии постоянно. Также было отмечено, что большинство предприятий, вовлеченных в эту схему, впервые приняли на работу студентов с 2-годичным стажем обучения в высшей школе. Безусловно, что это опыт Франции заслуживает всестороннего изучения и использования.

Еще одной формой сотрудничества университетов с инновационными предприятиями являются *творческие отпуска* (sabbaticals – годовичные отпуска преподавателей для научной работы), которые позволяют профессорско-преподавательскому персоналу вузов работать на инновационных предприятиях. Творческий отпуск может служить стимулом для возникновения и развития новых идей как на предприятии, так и в вузе, что может привести к их совместным инновационным проектам. Предприятие может использовать знания и опыт высококвалифицированного университетского персонала, вузы же, в свою очередь, могут получить истинное представление о потребностях производства, практической деятельности и исследованиях в отраслевой среде.

**Важной формой сотрудничества университетов и инновационных предприятий является создание и развитие связывающих их *организационных структур*.** Многие университеты сделали выводы из прошлого, когда они просто отдавали отраслям новые технологии, разработанные в университете. В настоящее время, как правило, каждый университет имеет коммерческую структуру для передачи технологий, которая организывает разработку и защиту ценных новых технологий и делает их доступными для предприятий. Это дает дополнительную прибыль университету и зарплаты его персоналу, а предприятиям помогает найти инновационные продукты и технологии.

Иногда вызывает нарекания и дискуссии недостаточно высокий уровень профессионализма таких организационных структур, связанный с тем, что в университетском мире трудно найти специалистов с опытом коммерческой и производственной деятельности. Успех такой структуры во многом зависит от личности руководителя, работа которого требует ряда способностей, таких как хорошие

**Примечание [О.П.38]:** Как овы основные направления деятельности организационных структур, связывающих университеты с инновационными предприятиями?

коммуникативные навыки, технологический и маркетинговый опыт, производственный опыт. Многие в деятельности таких структур зависит и от их статуса в университете.

*Научные форумы* (конференции, симпозиумы, съезды и т.п.) также активно используются вузами для развития их сотрудничества с предприятиями. Средствами развития взаимосвязей могут быть и семинары, краткие учебные курсы, семинары-практикумы. Формирование в вузах отраслевых клубов также способствует развитию их связей с предприятиями. Такие клубы проводят регулярные встречи и организуют специальные презентации, способствующие развитию инновационной деятельности.

Сотрудничество вузов с инновационными предприятиями осуществляется также посредством таких *элементов инновационной инфраструктуры*, как технопарковые структуры и информационно-технологические системы (см. предыдущий параграф).

**Регулирование** инновационной деятельности осуществляется также в процессе **сотрудничества различных инновационных предприятий**.

Такое сотрудничество может осуществляться в ходе передачи каких-либо результатов инновационной деятельности одним предприятием другому. Дело в том, что предприятия, разработавшие новые идеи, могут заявлять о них, патентовать, а могут и нет. При этом потенциальные инновационные продукты могут не попадать в их продуктовый ряд или рассматриваться как приносящие слишком малый доход по сравнению с затратами на их разработку. Но эти же потенциальные инновационные продукты могут оказаться подходящими для другого предприятия, и оно будет заинтересовано в разработке новых идей.

Несмотря на то, что *передача новых идей и технологий* от одного предприятия другому часто взаимовыгодна, обычно непросто заинтересовать, например, крупные предприятия в передаче побочных результатов своих НИОКР малым и средним предприятиям. Как правило, самое сложное при этом мотивировать крупные компании.

Например, мотивом передачи побочных результатов НИОКР крупной английской компанией ICI другим компаниям является ее желание трудоустроить своих сотрудников (в услугах которых компания уже не нуждается) в другие компании. В ряде крупных компаний (например, европейская нефтяная компания Elf Aquitaine) содействие развитию малых и средних инновационных предприятий является одним из пунктов их корпоративного плана. Нередко такое отношение крупных предприятий объясняется тем, что они понимают свою ответственность перед сообществами, в которых они живут (решение социальных проблем занятости, развитие наукоемких производств, улучшающих экологию и т.п.).

Сотрудничество между инновационными предприятиями может также осуществляться в форме *создания союзов, альянсов, многоуровневых компаний* (холдингов, консорциумов и т.п.). Такое сотрудничество необходимо, если предприятие в процессе своей инновационной деятельности сталкивается с проблемой, которую не может решить в одиночку. Проблема может быть технического, коммерческого или финансового характера. Хотя точная статистика о проценте неудачного сотрудничества инновационных предприятий отсутствует, тем не менее ясно, что такой процент велик, поскольку достаточно сложно оказывается организовать взаимовыгодное партнерство в ходе инновационной деятельности (совместная деятельность естественно подразумевает и совместные риски, и совместные будущие прибыли). Организация такого партнерства – важная форма регулирования инновационной деятельности.

*Один из примеров* такого удачного сотрудничества связан с деятельностью французской компании Renault Motor Company.

Эта компания исследует новые материалы, что, как предполагается, приведет к существенному преимуществу на мировом автомобильном рынке, для которого характерен сильный накал конкурентной борьбы.

При проведении НИОКР в области новых материалов для автомобилестроения Renault сотрудничает с 6 партнерами из Италии, Норвегии, Швейцарии и Нидерландов,

**Примечание [О.П.39]:** Как овы формы сотрудничества различных инновационных предприятий?

которые являются ведущими производителями новых материалов. Цели Renault – предвидеть решения относительно защиты окружающей среды, удовлетворить потребности в более экономичной машине, увеличить спектр предлагаемых типов кузова, увеличить гибкость и уменьшить влияние окружающей среды без увеличения инвестиций или затрат производственных процессов. При этом материалы должны быть легкими, поддающимися переработке и подходить для модульных конструкций. На первой фазе компания идентифицировала два возможных варианта: использование только стали или существенное использование алюминия и пластика. Технологии конкурентов тестируются, сравниваются, изготавливаются опытные образцы. Партнеры работают над инновационным использованием существующих материалов и над разработкой совершенно новых. Много внимания в рамках этого партнерства уделяется совершенствованию информационных потоков между всеми вовлеченными в сотрудничество компаниями. Это позволяет быстро решать проблемы. При этом все партнеры уверены, что проект взаимовыгоден. Прогнозируется, что многие из разработанных новых технологий найдут более широкое применение в других отраслях (при производстве железнодорожных вагонов, домашних электроприборов и т.д.). Эти побочные технологии являются результатом проведения совместной инновационной деятельности.

**Важно** выделить **барьеры** на пути сотрудничества инновационных предприятий, чтобы научиться их преодолевать. Общими проблемами здесь являются:

- *Недостаток понимания*: многие предприятия, особенно малые, не знают, какая технология может помочь им. Часто они не осознают, кто или что может помочь им в развитии инновационного процесса.
- *Недостаток знания*: передача технологий между предприятиями – это средство диффузии знаний. Если персонал компании, которая нуждается в новых идеях, испытывает недостаток технических знаний, то такая компания не может использовать предлагаемые при передаче технологии.
- *Недостаток средств (ресурсов)* может препятствовать предприятию разработать новую технологию или финансировать затраты на разработку нового продукта.
- *Недостаток общих интересов*: это часто ведет к недостатку мотивации достичь соглашение и согласовать различные мнения.
- *Конфликт интересов*: даже если существуют отличные взаимосвязи, сотрудничество между конкурирующими предприятиями оказывается неэффективным.
- *Недостаток доверия*: если существует дефицит доверия в начале совместного проекта, то шансы на успешное сотрудничество малы.
- *Плохие коммуникации*: часто очень сложно поддерживать взаимную информированность, осмысливать процессы, цели и направления общей инновационной деятельности
- *Недостаток времени*: даже если на предприятии осознают, что нужно изменить направление деятельности и разработать новый продукт, часто оно настолько поглощено текущими делами, что не может уделить время планированию. Это типичная ошибка многих предприятий, чья продукция устарела, и в результате теряется доля рынка.

Для инновационных предприятий жизненно важно развивать взаимовыгодное сотрудничество. Много примеров тому можно найти в опыте Японии, где больше, чем в других странах, инициируется совместных научно-инновационных проектов и программ коммерческих фирм.

**Инновационная деятельность**, как правило, характеризуется достаточно высокой степенью неопределенности и риска, поэтому важными принципами **финансового регулирования инновационной деятельности** являются множественность источников,

**Примечание [О.П.40]:** Как преодолеваются барьеры на пути сотрудничества инновационных предприятий?

**Примечание [О.П.41]:** Как осуществляется финансовое регулирование инновационных процессов?

гибкость и адаптивность к быстро меняющейся, турбулентной среде инновационных процессов.

В России основными *источниками финансирования* инновационной деятельности являются бюджетные средства (средства федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов) и внебюджетные средства, включая собственные средства организаций, осуществляющих инновационную деятельность, и средства инвесторов.

Финансирование инновационной деятельности за счет *бюджетных средств* осуществляется в соответствии с целями и приоритетами государственной инновационной политики и предназначается как для решения крупномасштабных научно-технических проблем, так и для поддержки малого и среднего инновационного предпринимательства.

Средства, выделяемые из федерального бюджета, направляются на финансирование государственных инновационных фондов (таких как Российский фонд фундаментальных исследований, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Федеральный фонд производственных инноваций), федеральных целевых инновационных программ и высокоэффективных инновационных проектов, а также программ государственной поддержки инновационной деятельности.

Государственная поддержка эффективных инновационных проектов предусматривает такие формы участия государства в их финансировании (как правило, на конкурсной основе), как централизованные инвестиционные кредиты на возвратной основе; закрепление в государственной собственности части акций предприятий, осуществляющих инновационную деятельность; государственные гарантии по инвестиционным кредитам, предоставляемым российскими и зарубежными кредитно-финансовыми учреждениями субъектам инновационной деятельности.

Субъекты инновационной деятельности самостоятельно определяют источники, структуру и способы привлечения *внебюджетных средств* (внебюджетные средства на финансирование инновационной деятельности привлекаются из государственных и негосударственных источников).

Инновационную деятельность организация может вести не только за счет финансовых средств, привлекаемых со стороны, но и за счет собственных средств. Важными *внутренними источниками* финансирования инновационной деятельности организаций являются фонд амортизационных отчислений и фонд развития производства.

Характеризуя *фонд амортизационных отчислений*, необходимо отметить, что амортизация – это процесс перенесения стоимости основных фондов на стоимость продукции, причем основные фонды наряду с трудом и материалами являются ключевым производственным фактором. Они представляют собой средства труда, которые многократно используются в хозяйственном процессе, не изменяя при этом свою вещественно-натуральную форму. Типовая классификация основных производственных фондов включает такие группы, как: здания; сооружения; передаточные устройства; машины и оборудование (в том числе силовые и рабочие машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы, вычислительная техника); инструмент.

Денежные средства, затраченные на приобретение основных фондов, называются основными средствами. Приняты два критерия, проводящих четкую грань между основными и оборотными средствами: срок службы (более 1 года) и стоимость (более 100 МРОТ). Например, инструмент со сроком службы более 1 года, но стоимостью менее 100 минимальных окладов будет относиться не к основным, а к оборотным фондам.

В процессе производства стоимость основных фондов переносится по частям на производимую продукцию. При этом сами основные фонды обесцениваются в результате материального и морального износа (исключение составляет земля). Стоимость этого износа в виде амортизационных отчислений аккумулируется в амортизационном фонде. Размеры амортизационных отчислений устанавливаются государственными органами в процентах к балансовой стоимости основных средств и называются нормами

**Примечание [О.П.42]:** Как *ие внебюджетные средства привлекаются для финансирования инновационной деятельности?*

амортизационных отчислений. В большинстве случаев эти нормы вычисляются путем деления стоимости основных фондов на их срок службы.

Фонд амортизационных отчислений часто является основным внутренним источником предприятия при приобретении нового оборудования, техники и т.п., необходимых для осуществления инновационной деятельности.

С одной стороны, государственные органы жестко следят за тем, чтобы предприятия соблюдали нормы амортизационных отчислений, не завышали эту существенную компоненту себестоимости, т.е. не уменьшали налогооблагаемую прибыль предприятия. С другой стороны, для улучшения инновационного климата в различных отраслях и сферах многие государства разрабатывают и вводят схемы ускоренной амортизации. Это позволяет предприятиям быстрее формировать амортизационный фонд, и, как следствие, быстрее обновлять, модернизировать свои основные фонды, что, как правило, необходимо в ходе инновационных процессов.

*Фонд развития производства*, как другие фонды специального назначения, образуется за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия. Порядок формирования этого фонда, нормы отчисления самостоятельно устанавливаются предприятием.

Цели и направления использования фонда развития производства непосредственно определяются инновационной политикой организации, пакетом инновационных проектов, осуществляемой инновационной деятельностью. Во многих организациях проведение НИОКР, приобретение нового оборудования и приборов, финансирование затрат по техническому перевооружению, реконструкции действующего производства и строительству новых объектов осуществляется за счет средств фонда развития.

Независимо от источника финансирования работ инновационного характера затраты на их выполнение, в том числе затраты на проведение связанных с инновациями научно-исследовательских работ, приобретение патентов, лицензий и "ноу-хау", включаются в себестоимость продукции.

**Финансирование инновационной деятельности за счет средств инвесторов** реализуется в форме кредитных инвестиций, инвестиций в ценные бумаги (акций, облигаций, векселей), эмитируемые субъектами инновационной деятельности; прямых вложений в денежной форме, в виде ценных бумаг, основных фондов, промышленной и интеллектуальной собственности и прав на них, осуществляемых на основе заключения партнерских соглашений о совместном ведении инновационной деятельности; путем использования лизинга и иных способов привлечения инвестиций.

Одним из основных признаков современной системы кредитования деятельности инновационных предприятий является ее договорная основа. Все вопросы, возникающие по поводу кредитования, решаются непосредственно сторонами, заключающими договор, например, предприятием-заемщиком и банком. При решении вопроса о выдаче инновационного кредита инвестор анализирует возможности реализации инновационной продукции на рынке, ожидаемый рост доходов инновационного предприятия и другие важные характеристики, а в случае долгосрочных кредитов оцениваются и перспективы экономического положения инновационного предприятия в целом.

Для получения этих и других характеристик окупаемости финансовых вложений инвестор, как правило, при принятии решения о выделении кредита рассматривает соответствующий бизнес-план инновационного проекта.

Инвесторы могут финансировать инновационную деятельность, вкладывая средства в ценные бумаги (акции, облигации, векселя), эмитируемые субъектами инновационной деятельности. Инновационные предприятия часто прибегают к дополнительной эмиссии ценных бумаг в случае недостатка собственных средств для финансирования перспективных инновационных проектов, развития материально-технической базы, проведения необходимых НИОКР. Широкие потенциальные возможности для аккумуляции финансовых ресурсов посредством эмиссии ценных бумаг имеют

**Примечание [О.П.43]:** Как овы основные формы привлечения средств инвесторов в инновационную деятельность?

открытые акционерные общества, которые вправе проводить открытую подписку на выпускаемые ими акции и свободную их продажу.

При осуществлении инноваций, требующих приобретения дорогостоящего оборудования, транспортных средств, энергетических установок, компьютерной и телекоммуникационной техники, часто прибегают к лизингу для привлечения дополнительных средств. Поиск эффективного пути приобретения основных фондов, необходимых для осуществления инновационной деятельности, становится важной управленческой задачей.

Каждое предприятие, желающее получить необходимые ему машины и оборудование, может это сделать одним из двух способов: или купить их за счет собственных или заемных средств, или взять их в аренду. Для реализации последнего способа (т.е. аренды основных фондов) и осуществляется такой вид инвестиционной деятельности, как лизинг.

Несмотря на то, что идея лизинга далеко не нова (многие усматривают ее еще в трактате Аристотеля «Богатство состоит не в праве собственности, а в использовании», написанном примерно в 350 году до н.э.), однако только в последнее время лизинг как новый вид связи между производителем и потребителем дорогостоящего оборудования и других видов основных фондов получил очень широкое развитие. В настоящее время рынок лизинговых услуг является во многих странах одним из самых быстро развивающихся. Так, в США на долю лизинга приходится больше четверти всех финансовых вложений в машины и оборудование.

Согласно Федеральному Закону «О лизинге», принятому Государственной Думой 11 сентября 1998 года и одобренному Советом Федерации 14 октября 1998 года, лизинг – это вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и передаче его на основании договора лизинга физическим или юридическим лицам за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях, обусловленных договором, с правом выкупа имущества лизингополучателем.

Другими словами, лизинг - это аренда, предметом которой могут быть любые непотребляемые вещи, то есть которые не теряют своих натуральных свойств в процессе их использования, в том числе здания, сооружения, оборудование, транспортные средства, предприятия и другие имущественные комплексы, другое движимое и недвижимое имущество, которое может использоваться для предпринимательской деятельности (за исключением земельных участков и других природных объектов, а также имущества, которое федеральными законами запрещено для свободного обращения или для которого установлен особый порядок обращения).

В ходе реализации лизинговой сделки лизингодатель (арендодатель) приобретает в собственность имущество (транспортные средства, машины, оборудование и т.п.) и предоставляет его в качестве предмета лизинга лизингополучателю (арендополучателю, например, инновационному предприятию) за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях (что зависит от конкретного вида, формы и типа лизинга).

Лизинговые компании (фирмы) – это коммерческие организации, которые получили разрешения (лицензии) на осуществление лизинговой деятельности и которые выполняют функции лизингодателей (арендодателя).

Таким образом, по экономическому содержанию лизинг представляет собой прямые инвестиции, при которых лизингополучатель (арендополучатель) обязан возместить лизингодателю (инвестору) инвестиционные издержки (связанные с приобретением и использованием предмета лизинга) и выплатить вознаграждение (денежную сумму, предусмотренную договором лизинга сверх возмещения инвестиционных затрат).

К инвестиционным затратам (издержкам) относятся расходы и затраты лизингодателя, связанные с приобретением и использованием предмета лизинга лизингополучателем, в том числе: стоимость предмета лизинга; налог на имущество; расходы на транспортировку и установку, если иное не предусмотрено договором

**Примечание [О.П.44]:** Как используется лизинг в управлении инновационными процессами?

**Примечание [О.П.45]:** Почему в последние годы быстро развивается рынок лизинговых услуг?

**Примечание [О.П.46]:** В чем особенности лизинга как вида инвестиционной деятельности?

лизинга; расходы на обучение персонала лизингополучателя работе, связанной с предметом лизинга, если иное не предусмотрено договором лизинга; расходы на таможенное оформление и оплату таможенных сборов, тарифов и пошлин, связанных с предметом лизинга; расходы на хранение предмета лизинга до момента ввода его в эксплуатацию, если иное не предусмотрено договором лизинга; расходы на охрану предмета лизинга во время транспортировки и его страхование, если иное не предусмотрено договором лизинга; страхование от всех видов риска, если иное не предусмотрено договором лизинга; расходы на выплату процентов за пользование привлеченными средствами и отсрочки платежей, предоставленные продавцом (поставщиком); плата за предоставление лизингодателю гарантий и поручительств, подтверждение расчетно - платежных документов третьими лицами в связи с предметом лизинга; расходы на содержание и обслуживание предмета лизинга, если иное не предусмотрено договором лизинга; расходы на регистрацию предмета лизинга, а также расходы, связанные с приобретением и передачей предмета лизинга; расходы на создание резервов в целях капитального ремонта предмета лизинга; комиссионный сбор торгового агента; расходы на передачу предмета лизинга; расходы на оказание возникающих в ходе реализации комплексного лизинга дополнительных услуг; иные расходы, без осуществления которых невозможно нормальное использование предмета лизинга.

Следовательно, существенной особенностью лизинга как экономической категории является разделение функций собственности – отделение использования имущества от владения. Это отчасти объясняет быстрое развитие рынка лизинговых услуг, поскольку все большее количество компаний во всем мире считает, что их задача состоит не в том, чтобы накапливать основные фонды с целью что-то производить, а в том чтобы производить. Поэтому они все больше склонны использовать аренду оборудования.

Ряд исследователей отмечают, что быстрому развитию лизинга во многих странах способствует и изменение философии финансирования под воздействием развития инновационного предпринимательства. Банки все чаще предоставляют кредиты, исходя не из прошлых достижений и существующего положения предприятия, а все больше принимают во внимание перспективы его развития, возможные успехи.

Основными формами лизинга являются внутренний лизинг (обе стороны договора лизинга являются резидентами РФ) и международный лизинг (одна из сторон – нерезидент).

Необходимо отметить, что международный лизинг может представлять собой эффективную форму сотрудничества для инновационного предприятия, т.к. при этом для реорганизации производства и перевода его на более эффективную технологию и выпуска новой продукции, отвечающей требованиям международного рынка, не требуется изначального выделения крупных средств в иностранной валюте. Все расходы по приобретению необходимых основных фондов на первом этапе внедрения новой технологии покрывает лизинговая компания (арендодатель).

К основным типам лизинга относятся долгосрочный лизинг (лизинг, осуществляемый в течение 3 и более лет); среднесрочный лизинг (лизинг, осуществляемый в течение от полутора до 3 лет); краткосрочный лизинг (лизинг, осуществляемый в течение менее полутора лет).

К основным видам лизинга относятся оперативный лизинг, финансовый лизинг и возвратный лизинг.

Оперативный лизинг представляет собой сдачу в аренду имущества на срок, значительно меньший срока его службы. При этом, как правило, лизингополучателю предоставляется достаточно широкий спектр услуг по обслуживанию, ремонту, страхованию арендного имущества и др.

По истечении срока аренды предмет оперативного лизинга обычно повторно сдается в аренду другому пользователю, но часто уже за меньшую плату. Поэтому наличие рынка частично изношенного («second-hand») оборудования и техники является одним из

**Примечание [О.П.47]:** Как инновационное предпринимательство влияет на развитие лизинга? Каковы основные направления этого развития?

**Примечание [О.П.48]:** Какие основные формы, типы, виды лизинга используются при регулировании инновационной деятельности?

условий успешного осуществления оперативного лизинга. Довольно широкое распространение получил оперативный лизинг вычислительной техники.

Другими словами, оперативный лизинг – это такой вид лизинга, при котором лизингодатель закупает на свой страх и риск имущество и передает его лизингополучателям за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и в пользование.

Срок, на который имущество передается в лизинг, устанавливается на основании договора лизинга. При осуществлении оперативного лизинга предмет лизинга учитывается на балансе лизингодателя. По истечении срока действия договора предмет лизинга возвращается лизингодателю, при этом лизингополучатель не имеет права требовать перехода права собственности на предмет лизинга.

Но переход права собственности на предмет лизинга к лизингополучателю при осуществлении оперативного лизинга возможен на основании договора купли - продажи.

Финансовый лизинг в отличие от оперативного лизинга не предусматривает повторной сдачи в аренду машин, оборудования, транспортных средств и т.п.

По договору финансового лизинга инвестор (арендодатель) обязуется приобрести в свою собственность указанное в договоре имущество у определенного продавца и предоставить его за плату во временное пользование арендатору (лизингополучателю). При этом срок, на который предмет лизинга передается лизингополучателю, соизмерим по продолжительности со сроком службы предмета лизинга (сроком полной амортизации) или превышает его. Предмет финансового лизинга учитывается на балансе лизингодателя или лизингополучателя по соглашению сторон.

В операциях финансового лизинга, как правило, участвуют три стороны:

1. Изготовитель оборудования, который совершив сделку купли-продажи, теряет на него право собственности.
2. Арендодатель (лизинговая компания), который заключив сделку купли-продажи с изготовителем, становится собственником оборудования.
3. Арендатор (часто инновационная организация), к которому право собственности обычно переходит после окончания срока договора лизинга.

Для изготовителя лизинг служит дополнительным средством сбыта продукции, поскольку он открывает новые возможности на рынке, расширяет круг потребителей, позволяя тем пользователям, которые не обладают возможностями купить оборудование, приобрести его для своей предпринимательской деятельности. Для арендодателя финансовый лизинг является потенциально выгодным способом вложения свободных денежных средств. Для арендатора основное преимущество лизинга состоит в том, что при наличии рентабельного инновационного проекта он имеет возможность получить необходимые основные фонды и начать новое производство без крупных единовременных затрат.

В настоящее время лизинговые компании часто предоставляют арендатору не только право выбора изготовителя (поставщика) необходимого ему оборудования, но и право приемки объекта лизинговой сделки. Как правило, услуги по сопровождению, техническому обслуживанию, ремонту осуществляет либо предприятие-изготовитель, либо сам лизингополучатель. Предмет финансового лизинга переходит в собственность лизингополучателя по истечении срока действия договора или до его истечения при условии выплаты лизингополучателем полной суммы, предусмотренной договором лизинга, если иное не предусмотрено договором лизинга.

Другими словами, финансовый лизинг – это такой вид лизинга, при котором лизингодатель (лизинговая компания) обязуется приобрести в собственность указанное арендодателем имущество у определенного продавца и передать данное имущество в пользование лизингополучателю с переходом, как правило, предмета лизинга в собственность арендатору после окончания срока договора.



Возвратный лизинг - разновидность финансового лизинга, при котором продавец (поставщик) предмета лизинга одновременно выступает и как лизингополучатель.

Сублизинг - особый вид отношений, возникающих в связи с переуступкой прав пользования предметом лизинга третьему лицу, что оформляется договором сублизинга.

Договор лизинга должен содержать такие существенные положения, как точное описание предмета лизинга; объем передаваемых прав собственности; наименование места и указание порядка передачи предмета лизинга; указание срока действия договора лизинга; порядок балансового учета предмета лизинга; порядок содержания и ремонта предмета лизинга; перечень дополнительных услуг, предоставленных лизингодателем на основании договора комплексного лизинга; указание общей суммы договора лизинга и размера вознаграждения лизингодателя; порядок расчетов (график платежей); определение обязанности лизингодателя или лизингополучателя застраховать предмет лизинга от связанных с договором лизинга рисков, если иное не предусмотрено договором.

Важную роль в создании инновационного климата в нашей стране играют **инновационные фонды**. Они могут создаваться на правах некоммерческих организаций (т.е. извлечение прибыли не является основной целью), не имеющих членства и учреждаемых на основе добровольных взносов (статья 118 Гражданского кодекса РФ). Они формируются за счет средств организаций и предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, средств банков, страховых компаний и иных финансовых институтов. В создании и деятельности инновационных фондов могут принимать участие заинтересованные государственные органы и государственные высокобюджетные фонды.

Основной целью инновационных фондов обычно является концентрация средств на приоритетных направлениях инновационной деятельности для финансовой поддержки перспективных инноваций.

Как правило, инновационные фонды предоставляют прошедшим независимую экспертизу и конкурсный отбор инновационным проектам финансовые средства на возвратной или безвозвратной основе. Кроме этого, инновационные фонды часто выполняют функции поручителей и гарантов по обязательствам инновационных предприятий.

При финансировании инновационных проектов, реализация которых связана с высоким уровнем финансового риска и неопределенностью коммерческого результата, инновационные предприятия могут использовать различные формы кооперации, включая венчурные фонды, партнерские соглашения на всех стадиях разработки, освоения и внедрения инноваций.

Развитие **индустрии венчурного капитала** призвано способствовать привлечению внебюджетных средств в инновационную сферу. В самом общем плане **венчурное** финансирование может быть определено как одна из разновидностей акционерных инвестиций. Венчурные фонды предпочитают вкладывать капитал в инновационные компании, чьи акции не обращаются в свободной продаже на фондовом рынке, т.е. путем приобретения акций на внебиржевом рынке («прямые инвестиции»), а не через покупку акций на организованных фондовых рынках («портфельные инвестиции»). Нередко венчурный капитал служит своеобразным мостом к выходу инновационной компании на фондовый рынок.

Водораздел между венчурными и всеми прочими внебиржевыми (прямыми) инвестициями в акционерный капитал проходит по признаку наличия или отсутствия контролирующего участия в реализации инновационного проекта. Венчурный инвестор с целью снижения рисков в качестве обязательного условия финансирования в большинстве случаев требует вхождения своего представителя в состав Совета директоров инновационного предприятия.

Венчурное финансирование осуществляется, как правило, в малые и средние инновационные предприятия без предоставления ими какого-либо залога или залога, в

**Примечание [О.П.49]:** В чем специфика деятельности инновационных фондов?

**Примечание [О.П.50]:** Каковы особенности венчурного финансирования?

отличие, например, от банковского кредитования. При этом венчурный инвестор, как правило, не стремится приобрести контрольный пакет акций инвестируемой компании, что отличает его коренным образом от стратегического инвестора или «партнера».

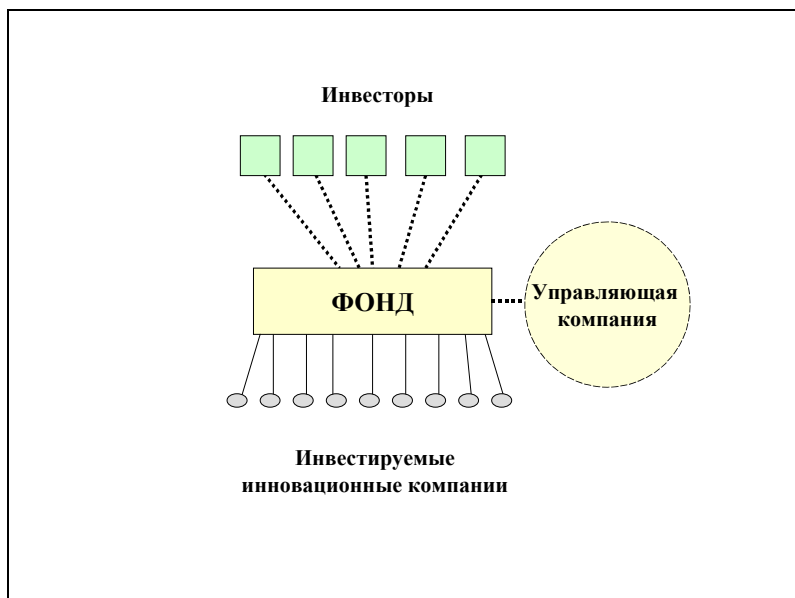
Логика венчурного финансирования заключается в том, что если новая инновационная компания в период нахождения в ней в качестве совладельца венчурного инвестора добивается успеха, то есть если ее стоимость в течение 5-7 лет увеличивается в несколько раз (нередко в десятки и сотни раз), то риски обеих сторон оказываются справедливыми, и все получают соответствующее вознаграждение. Венчурный инвестор обычно не заинтересован в распределении прибыли в виде дивидендов, его прибыль появляется, когда он сумеет продать принадлежащий ему пакет акций инновационной компании по цене, в несколько раз превышающей первоначальное вложение. Сам процесс продажи, дивестирования в венчурном бизнесе имеет название «выход» или «экзит» (от англ. «exit»), а период пребывания венчурного инвестора в инновационной компании носит наименование «совместного проживания» («living with company»).

Другими словами, приобретая пакет акций или долю меньшую, чем контрольный пакет, венчурный инвестор рассчитывает, что менеджмент инновационной компании будет использовать его средства в качестве финансового рычага для быстрого роста в ходе реализации высокорисковых инновационных проектов. При этом важно, что менеджмент инновационной компании, располагая контрольным пакетом, сохраняет все стимулы для активного участия в развитии инновационного предприятия.

Кратко структура и цели функционирования большинства **венчурных фондов** могут быть описаны следующим образом (см. рисунок 4). Фонд представляет собой общий пул денежных средств инвесторов, который, как правило, управляется самостоятельной компанией – управляющей компанией. Венчурные капиталисты, управляющие венчурными фондами, обычно не вкладывают собственные средства в инновационные компании, акции которых они приобретают. Они являются своего рода посредниками между инвесторами и инновационными компаниями, осуществляя свои функции путем создания и управления синдицированными, интегрированными пулами венчурного капитала. С помощью специальных приемов балансирования портфеля инвестиций, нацеленных на то, чтобы элементы различных рисков в разных инвестируемых компаниях уравновешивали друг друга, венчурный капиталист стремится обеспечить уровень общего риска портфеля венчурного капитала внутри допустимых границ.

Рисунок 4.

Общая схема функционирования венчурного фонда



В качестве основных *инвесторов венчурного капитала* во многих странах выступают пенсионные фонды, страховые компании, благотворительные фонды, крупные корпорации, банки, государственные структуры, частные лица. Несмотря на то, что большинство венчурных фондов имеют структуру, удобную для институциональных инвесторов, в настоящее время во многих странах все большее внимание привлекает перспективная категория частных инвесторов, поскольку «преимущества быстрого принятия решений и более устойчивой инвестиционной политики подчас весомее издержек, связанных с большим количеством мелких инвесторов» [Венчурное финансирование инновационных проектов, 1999, с.101].

Наиболее распространенной причиной инвестирования в венчурный капитал является высокая доходность. Хотя ожидания годовой доходности снизились с 30% до 20-25%, большинство инвесторов вполне удовлетворены, если уровень доходности равен 15-20% в год [там же, с.97]. При этом часто доходы от венчурного капитала сопоставляются с доходами от портфельных инвестиций плюс премия за дополнительные риски. Кроме того, прямые акционерные инвестиции позволяют избежать зависимости от фондового рынка. Ликвидность венчурного капитала (особенно на первых стадиях финансирования), как правило, очень низкая, поэтому они привлекательны для инвесторов, у которых есть долгосрочные обязательства (например, пенсионные фонды). Немаловажной причиной привлекательности венчурного капитала особенно для крупных корпораций является сравнительно дешевый доступ к новым идеям, продуктам, технологиям.

Ключевыми факторами успеха функционирования венчурных фондов являются профессиональный отбор объектов инвестирования и квалифицированный менеджмент со стороны управляющих компаний. Понятие «*дью дилидженс*» (от англ. «due diligence», в буквальном переводе – надлежащее прилежание) включает полное обследование и весь аналитический процесс, на основе которого менеджеры венчурных фондов и компаний принимают решение об инвестировании. Цель дью дилидженс – определить привлекательность и оптимизировать условия сделки венчурного финансирования, подготовиться к эффективным действиям после инвестирования. Отправной точкой дью дилидженс является бизнес-план инновационного проекта, при этом важно понять мотивацию всех участников сделки, определить существующие и планируемые рынки сбыта, характер конкурентной борьбы. Важно убедиться, что команда менеджеров инновационного проекта способна разрабатывать эффективные технологические и

**Примечание [О.П.51]:** *Каковы преимущества инвестирования в венчурный капитал?*

**Примечание [О.П.52]:** *Какие факторы в наибольшей степени определяют успех функционирования венчурного фонда?*

маркетинговые стратегии, располагает нужным опытом маркетинга, финансового планирования и контроля. Многие предложения по венчурным инвестициям отпадают уже на стадии проведения дью дилидженс (обычное соотношение числа реальных инвестиций к количеству подготовленных для рассмотрения сделок составляет 1:100).

Таким образом, венчурный капиталист, как правило, принимает решение о выборе того или иного объекта для осуществления инвестиций, участвует в работе совета директоров и всячески способствует росту и расширению бизнеса инвестируемой инновационной компании. Однако окончательное решение об инвестировании принимает инвестиционный комитет, представляющий интересы инвесторов. Обычно распределение общей прибыли фонда отражает вклад венчурных капиталистов. Как правило, 80% прибыли фонда делится между инвесторами, а менеджеры получают остальные 20% (так называемый «кэрид интерес» - от англ. «carried interest» - фиксированная доля вознаграждения) [там же, с.114].

Несмотря на развитие разнообразных оригинальных структур венчурных фондов, например вечнозеленые и самоликвидирующиеся фонды, соглашения по клубному или параллельному инвестированию, традиционная структура венчурных фондов, как правило, рассчитана на ограниченный срок жизни с обязательством вернуть капитал инвесторов в течение установленного срока. Стандартный срок составляет десять лет, четыре года из которых, как правило, составляет инвестиционный период, а оставшееся время занимают стадии созревания и экзита.

Создание новых венчурных фондов, несмотря на более чем тридцатилетний опыт деятельности венчурного капитала, продолжает оставаться достаточно сложной проблемой для всего мира, прежде всего, вследствие несовершенства национальных законодательств, как новых, так и развитых рынков капитала. В некоторых странах Европы, в частности в Великобритании, Нидерландах, Франции и др., национальные законодательства достаточно приспособлены для создания и функционирования венчурных структур. В других – инвесторам приходится использовать зарубежные юридические структуры. При этом практически повсеместно применяется практика регистрации как фондов, так и управляющих компаний в офшорных зонах. Это позволяет максимально упростить процесс оформления, помогает избежать спорных вопросов, связанных с налогообложением.

**Нормативно-правовое регулирование** инновационной деятельности осуществляется на основе договоров на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, договоров на выполнение проектных и изыскательских работ, договоров строительного подряда, договоров по оказанию услуг для осуществления инновационной деятельности, договоров страхования инновационных рисков, договоров (контрактов) с инвесторами и других договоров, предусмотренных законодательством. Совершенствование **договорной основы** осуществления инновационной деятельности является важной задачей управления инновационными проектами.

Таким образом, управление процессами разработки и распространения инноваций предполагает системный подход к регулированию инновационной деятельности.

**Примечание [О.П.53]:** Как принимается решение об инвестировании средств венчурного фонда?

## Глава 5. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ЗАДАЧА УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ

В основе управления инновациями лежит определение эффективности инновационной деятельности с целью ее повышения.

Оценка эффективности любого инновационного проекта строится на основе единых методологических принципов **определения эффективности инвестиций** в инновационную деятельность.

**Примечание [О.П.54]:** Как определяется эффективность инвестиций в инновационную деятельность?

В последние годы в России в ходе становления и развития рыночных отношений, привлечения иностранных инвесторов постепенно распространяется и утверждается своеобразный международный стандарт для обоснования эффективности инвестиций, основанный на методических разработках ЮНИДО (United Nations Industrial Development Organization – специализированное отделение ООН по промышленному развитию). Однако этот методический подход, имеющий преимущества широкого международного распространения, сталкивается в нашей стране с некоторыми проблемами применимости ввиду российской специфики налогообложения, ведения бухгалтерского учета и т.п.

Адаптация методики ЮНИДО к российским условиям происходит путем учета при оценке эффективности инвестиций специфических условий хозяйствования. В результате разрабатываются конкретные методики с ориентацией на условия России. В основе этих методик оценки эффективности инвестиций лежат общие принципы разработки, анализа и экспертизы инвестиционных проектов, которые применимы для любых инвестиций в инновации независимо от отраслевых или региональных особенностей.

В качестве основных **общих принципов** осуществления инвестиционных проектов в инновационную деятельность можно выделить следующие:

- В процессе разработки и реализации инвестиционных инновационных проектов необходимо сочетать научно-технологический анализ с коммерческим, финансово-экономическим, социальным, чтобы обеспечить комплексность подхода к их осуществлению.
- При разработке и экспертизе инвестиционных проектов в инновационную деятельность потоки инновационной продукции, полученной в результате реализации проекта, как и потоки используемых в проекте разнообразных ресурсов, должны быть представлены в виде потоков денежных средств.
- При оценке эффективности инвестиционных проектов сопоставление затрат и результатов необходимо проводить с учетом изменения ценности денег во времени.
- При осуществлении инвестиционных инновационных проектов принципиально необходимо учитывать неопределенность и риски, связанные с реализацией проекта.

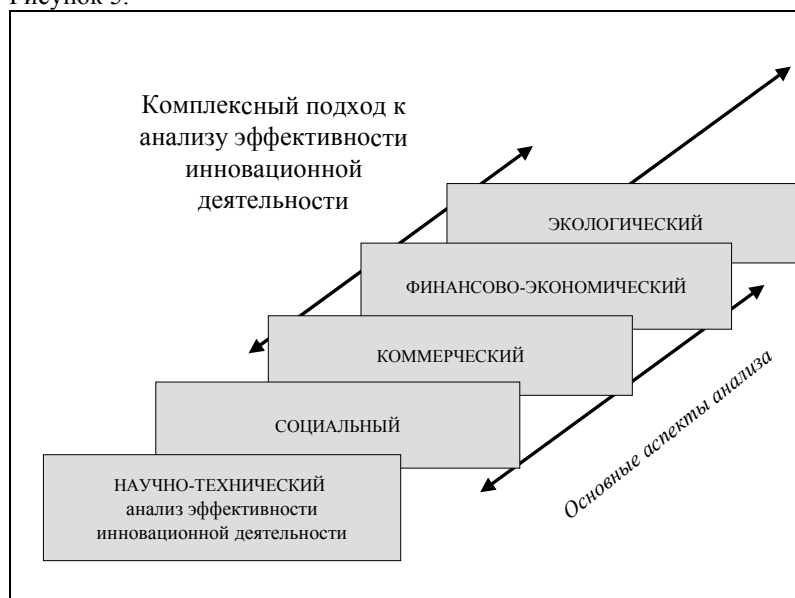
Для анализа эффективности инновационного проекта важно выделять **три стадии** в периоде его осуществления:

**Примечание [О.П.55]:** В чем специфика разных стадий осуществления инновационного проекта?

- **предынвестиционная** (когда проводятся предпроектные исследования, оценка осуществимости проекта, подготавливается его технико-экономическое обоснование);
- **инвестиционная**;
- **эксплуатационная** (осуществление инновационной деятельности в соответствии с проектом).

Системный подход к управлению инновационными проектами предполагает рассмотрение и анализ на предынвестиционной стадии альтернативных вариантов инвестиционных решений. Анализ альтернатив чрезвычайно важен ввиду высокой цены ошибок в инвестиционных решениях, которые обнаруживаются уже на эксплуатационной стадии инновационных проектов. Избежать таких ошибок – значит обеспечить высокую эффективность проекта.

Рисунок 5.



При разработке и осуществлении инновационного проекта принципиально важно проводить детальный **коммерческий анализ** его эффективности.

В управлении инновационными проектами во многих сферах деятельности коммерческому анализу эффективности проектов уделяется явно недостаточное внимание. Поскольку именно рынок в наибольшей степени определяет успех или неудачу инновационных проектов, постольку их коммерческий анализ должен быть первоочередным и максимально детальным.

Основными направлениями коммерческого анализа инновационного проекта являются такие как оценка рыночной перспективы инновационных продуктов, услуг, технологий, разрабатываемых в рамках проекта, а также определение мероприятий по снабжению проекта необходимыми ресурсами.

При анализе рыночной перспективы результатов инновационного проекта необходимо особое внимание обратить на то, на какой рынок ориентирован выпуск инновационной продукции (местный, региональный, национальный, внешний), достаточна ли емкость этого рынка, т.е. сможет ли спрос на продукцию обеспечить ее реализацию по достаточно высокой цене, какую долю общей емкости рынка может обеспечить данный инновационный проект и т.п.

Коммерческий анализ инновационного проекта предполагает также исследование вопросов организации снабжения проекта необходимыми ресурсами, четкого определения рыночных каналов снабжения проекта ресурсами, их возможности поставить ресурсы в необходимые сроки, необходимости создания новых каналов снабжения проекта и т.п. От адекватности коммерческого анализа инновационного проекта, его глубины и детальности, принципиально зависит эффективность проекта.

**Системный подход** к управлению инновационными проектами предполагает органическое дополнение их коммерческого анализа другими видами анализа эффективности. Безусловно, что решающее значение для обеспечения высокой эффективности инновационного проекта имеет его **научно-технический анализ**, в ходе которого исследуются уровень и степень научной новизны проекта, соответствие предлагаемых им научно-технических решений современным научно-техническим требованиям, новым технологическим укладам, перспективность и техническая обоснованность проекта и т.п.

С позиций системного подхода к управлению инновационными проектами

**Примечание [О.П.56]:** Почему коммерческий анализ эффективности инновационного проекта должен быть первоочередным?

**Примечание [О.П.57]:** Как возможно сочетание различных видов анализа эффективности инновационного проекта?

центральную роль в исследовании их эффективности играет **социальный анализ**. Цели и задачи социального анализа эффективности инновационного проекта связаны с исследованием вопросов и выработкой мер по обеспечению соответствия результатов проекта интересам различных социальных групп. Такое соответствие необходимо для достижения достаточно высокой эффективности проекта, поскольку оно обеспечивает поддержку проекта населением. Возможным является воздействие на представления и поведение определенных социальных групп, которое бы стимулировало достижение целей проекта.

Если при разработке проекта социальному анализу его эффективности уделяется недостаточное внимание, то может оказаться, что проект будет сориентирован на социальные ценности самих разработчиков проекта, а не на достаточно широкие социальные слои. Такое изначальное сужение группы потенциальных потребителей результатов проекта обычно приводит к его низкой эффективности.

В большинстве случаев учет разнообразных социальных факторов, интересов и предпочтений может потребовать дополнительных затрат на разработку и реализацию проекта. Важно оценить необходимость этих затрат, связанных с созданием дружественной социальной среды для реализации инновационных продуктов, услуг, технологий.

В основе социального анализа эффективности инновационного проекта лежит исследование таких факторов, как социальные и демографические характеристики населения, которое затрагивает реализация проекта, включая такие количественные и структурные характеристики населения, как этническая, возрастная структура, уровень и структура доходов, уровень потребления отдельных видов товаров, обеспеченности определенного рода услугами, показатели условий труда, обучения, данные о здоровье и т.д. Исследование этих факторов дополняется изучением соответствия содержания инновационного проекта местным социально-культурным особенностям, тенденциям изменений в потребностях и поведении людей и т.п. Важно установить, насколько разные социальные группы заинтересованы и могут принять участие в различных стадиях осуществления инновационного проекта.

В проведении социального анализа эффективности инновационного проекта в большей степени, чем при других типах анализа, проявляется значительная роль экспертного метода оценки эффективности проекта, который дополняет объективные количественные характеристики различных социальных групп.

Основными формами экспертизы эффективности инновационного проекта являются такие, как опрос высококвалифицированных специалистов (экспертов) соответствующей сферы деятельности; социологические опросы населения, трудовых коллективов; референдумы по целесообразности проектов, затрагивающих интересы различных слоев населения и т.п.

Первые две из перечисленных форм экспертизы (опрос экспертов и социологический опрос), как правило, проводятся с использованием балльной системы, которая в общем виде может быть разбита на три шага и формализована следующим образом:

1. каждый из участников опроса присваивает проекту определенные численные баллы по рассматриваемым характеристикам (критериям, показателям);
2. каждому критерию (показателю, характеристике) присваивается определенный «вес» (коэффициент, значение которого от 0 до 1, а сумма всех весов должна быть равна 1), что позволяет соизмерять различные показатели;
3. вычисление интегрированной оценки проекта, данной каждым из участников опроса, путем сложения взвешенных баллов, выставленных этим участниками.

**Примечание [О.П.58]:** Как применяется экспертный метод при оценке эффективности инновационного проекта?

Схема 4									
Схема построения интегрированных балльных оценок проекта по набору качественных показателей эффективности									
Наименование показателя	Вес показателя	Участник 1*		Участник 2		...		Участник n	
		Балл	ВБ*	Балл	ВБ*	Балл	ВБ*	Балл	ВБ*
Научная новизна проекта	0,3	2	0,6	6	1,8	4	1,2	1	0,3
Вклад в преодоление технического отставания региона	0,4	8	3,2	10	4	7	2,8	5	2
Содействие развитию сферы отдыха и досуга	0,2	5	1	3	0,6	6	1,2	4	0,8
Соответствие результатов проекта местной культуре	0,1	8	0,8	4	0,4	6	0,6	7	0,7
<b>Итого</b>	<b>1</b>		<b>5,6</b>		<b>6,8</b>		<b>5,8</b>		<b>3,8</b>
<p>*) ВБ – взвешенный балл (произведение балла на вес показателя)</p> <p>**) В оценке различных показателей могут участвовать разные эксперты</p>									

Балльная система позволяет получить количественные оценки (интегрированные балльные оценки) для качественных показателей, что позволяет соизмерять различные проекты по важным социальным, научно-техническим, коммерческим и др. характеристикам.

Системный анализ эффективности инновационных проектов предполагает ее анализ в различных ракурсах, причем во многих случаях принципиально важным оказывается **экологический анализ**. Во многих странах законодательно закрепляется необходимость проводить оценку воздействия на окружающую среду при разработке инвестиционных проектов. В России контроль за воздействием проектов на окружающую среду осуществляется органами государственной экологической экспертизы. В случае отмены проекта по причине негативного воздействия на окружающую среду его разработчики несут значительные материальные и моральные потери, поэтому целесообразны затраты на проведение экологической экспертизы проекта в самом начале его разработки.

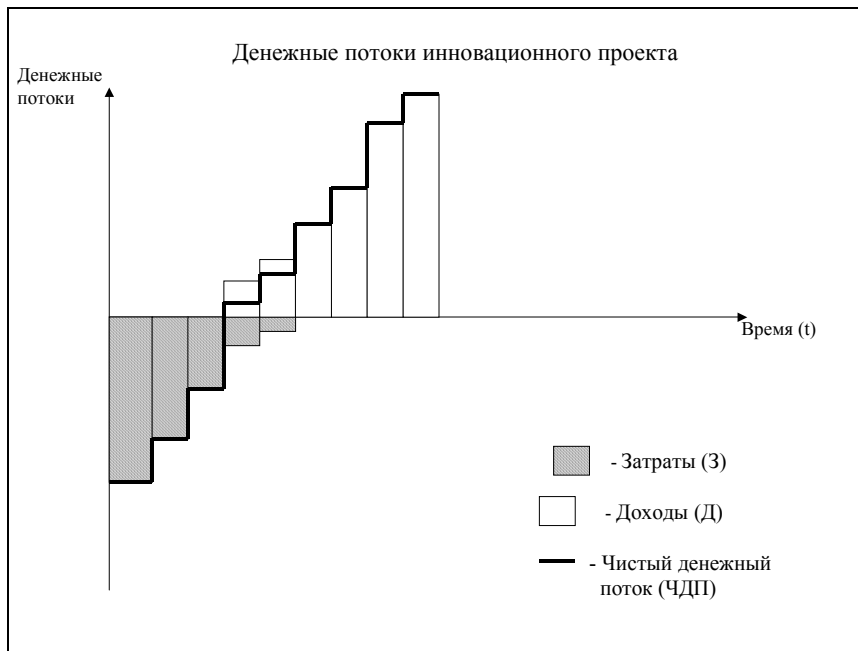
**Финансово-экономический анализ** эффективности проекта обычно проводится на заключительном этапе комплексной экспертизы его разработки, но фактически он является центральным элементом всего системного анализа эффективности инновационного проекта.

На прединвестиционном этапе проекта при анализе его финансовой эффективности и принятии инвестиционного решения важно оценить и соизмерить прогнозные величины входных и выходных денежных потоков проекта.

Рисунок 6.

**Примечание [О.П.59]:** Как овы основные методы финансово-экономического анализа эффективности инновационного проекта?





Другими словами, на этом этапе целесообразно рассматривать проект как «черный ящик», т.е. не вдаваясь во внутреннюю структуру проекта и механизм его реализации, оценивать и соизмерять входные денежные потоки (т.е. стоимость необходимых ресурсов или расходы, затраты проекта) с выходными денежными потоками проекта (т.е. стоимостью произведенной продукции или выгодами, доходами проекта).

Как уже отмечалось, до эксплуатационной стадии проекта, т.е. момента выпуска продукции, проходит определенное время (предынвестиционная и инвестиционная стадии). Это означает, что время является одним из факторов (ресурсов) проекта.

**Учет фактора времени** является одним из важнейших принципов оценки эффективности проекта. Этот учет базируется на понятиях теории ценности денег во времени, согласно которой одна и та же денежная сумма имеет разную ценность во времени по отношению к текущему моменту в силу, например, инфляции, возможности альтернативного использования денежных средств (например, деньги можно не вкладывать в инновационный проект, а положить в банк и их ценность будет изменяться с течением времени), риска и неопределенности, связанной с инвестированием в данный объект, и других причин.

При принятии инвестиционного решения необходимо уметь соизмерять затраты и выгоды, осуществленные в разные периоды времени, т.е. сводить будущие денежные суммы к настоящему моменту времени (моменту принятия инвестиционного решения –  $t=0$ ) путем дисконтирования. Продемонстрируем технику дисконтирования (операция обратная начислению сложного процента) на следующем простом примере.

Пусть сегодня мы располагаем суммой денег, равной  $P$ , которую мы решили положить в банк под ставку процента, равную  $r$ . Сколько денег будет у нас на банковском счете через  $t$  лет?

Формулу для этого расчета (формулу начисления сложных процентов) легко вывести итеративно.

Через год на счете будет  $F(1) = P(1+r)$ .

Через 2 года –  $F(2) = F(1)(1+r) = P(1+r)(1+r) = P(1+r)^2$ .

.....

Через  $t$  лет –  $F(t) = P(1+r)^t$ .

**Примечание [О.П.60]:** Как учитывается фактор времени при анализе эффективности инновационной деятельности?

Из этой формулы начисления сложных процентов легко вывести формулу дисконтирования. Итак, пусть неизвестным является  $P$ , а  $F(t)$  и  $r$  – известны. Тогда

$$P = F(t) * 1/(1+r)^t.$$

$(1+r)^t$  – называется коэффициентом начисления сложных процентов, а

$1/(1+r)^t$  – коэффициент дисконтирования (где  $r$  – ставка дисконта, в этом примере ставка процента).

Существующие **методы оценки финансово-экономической эффективности** инновационных проектов можно разделить на следующие основные группы:

- простые или статические методы;
- методы дисконтирования (или динамические).

*Простые методы (критерии) оценки экономической эффективности:*

#### 1. Срок окупаемости

Срок окупаемости ( $T'$ ) – это продолжительность периода времени, за который поступления от деятельности по проекту (т.е. выгоды проекта -  $B(t)$ ) покроют затраты на реализацию проекта -  $C(t)$ . То есть срок окупаемости  $T'$  – это минимальное значение  $T$ , для которого

$$\sum_{t=1}^T B(t) \geq \sum_{t=1}^T C(t) \quad (t = 1, 2, \dots, T)$$

или

$$T' = \min T, \text{ для которого } \sum (B(t) - C(t)) \geq 0 \quad (t = 1, 2, \dots, T)$$

Преимуществом этого метода является его простота, что позволяет более быстро оценивать проекты в условиях дефицита ресурсов.

Основной недостаток показателя срока окупаемости заключается в том, что он не учитывает весь период реализации инновационного проекта, а следовательно, на него не влияет вся отдача от вложений, которая лежит за пределами этого срока. Поэтому часто этот показатель служит не критерием выбора проекта, а используется в качестве ограничения (срок окупаемости должен быть не больше определенного периода).

#### 2. Суммарная прибыль

Этот простой (без учета временной ценности денег) показатель определяется как разность совокупных стоимостных результатов и затрат, вызванных реализацией проекта:

$$P = \sum (B(t) - C(t)),$$

где  $t = 1, 2, \dots, m$ ;  $m$  – число временных интервалов жизненного цикла проекта.

#### 3. Рентабельность инвестиций (ROI – return on investment)

Этот показатель, называемый также простой нормой прибыли, определяется как отношение годовой прибыли ко вложенным в проект инвестициям (обычно для расчета этого показателя выбирается год выхода проекта на полную производственную мощность)

$$ROI = (B(T) - C(T)) / \sum C(t),$$

где  $t = 1, 2, \dots, T$ ;  $T$  – год выхода проекта на полную производственную мощность.

Величина, рассчитанная по этому методу, показывает, какая часть инвестиционных затрат возмещается в виде прибыли в течение одного интервала планирования.

Часто сопоставление этой величины со средним уровнем доходности капитала приводит к заключению о целесообразности реализации проекта.

*Дисконтированные критерии экономической эффективности:*

Дисконтированные критерии учитывают разную ценность денег во времени. В общем виде ставка дисконта ( $r$ ) может быть представлена как

$$r = IR + MRR * RI, \text{ где}$$

IR (inflation rate) – темп инфляции,

MRR (minimal rate of return) – минимальная реальная норма прибыли, т.е. минимальная норма прибыли, получаемая при альтернативном использовании денежных средств.

RI (risk of investments) – коэффициент, учитывающий степень инвестиционного риска.

Однако при разработке конкретных инвестиционных проектов проблема расчета ставки дисконта не рассматривается. Обычно она берется как экзогенная величина (т.е. данной извне) и, как правило, полагается равной кредитному проценту (альтернативной стоимости капитала). Многие фирмы определяют ставку дисконта, исходя из усредненных процентных ставок по долгосрочным банковским кредитам.

В настоящее время на практике при оценивании экономической эффективности проектов наиболее часто используются следующие дисконтированные критерии:

- 1) NPV (net present value) – чистая текущая ценность или чистый дисконтированный доход.

NPV рассчитывается как разность суммарных дисконтированных выгод и суммарных дисконтированных затрат, производимых на протяжении всего жизненного цикла проекта.

$$NPV = \sum B(t)/(1+r)^t - \sum C(t)/(1+r)^t,$$

где  $t = 1, 2, \dots, T$ ;  $T$  - продолжительность жизненного цикла проекта.

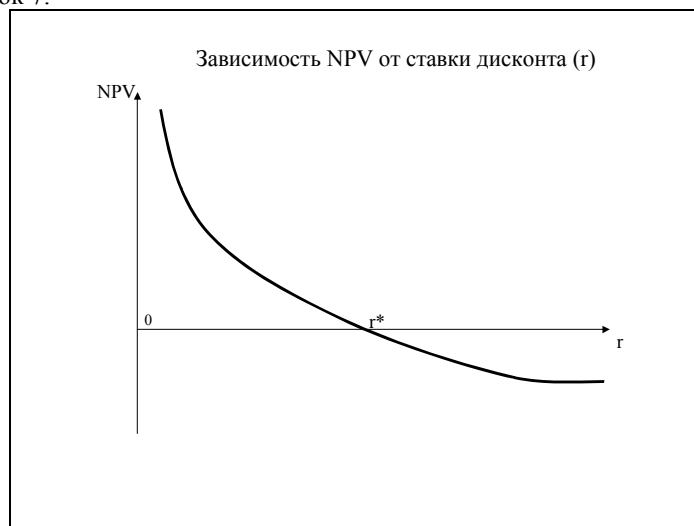
Из приведенной формулы ясно, что ЧДД зависит от двух видов параметров:

- 1) от прогнозируемых величин денежных потоков конкретного проекта ( $B(t)$ ,  $C(t)$ );

- 2) от ставки дисконта (кредитного процента).

Чем выше ставка дисконта (ставка процента), тем отдаленные выгоды оказывают меньшее влияние на NPV (чем больше  $r$ , тем больше «проигрывают» интегральные доходы интегральным затратам, т.к. при малых  $t$  затраты больше выгод, а с ростом  $t$  рост выгод нивелируется малым значением коэффициента дисконтирования при больших  $r$ ).

Рисунок 7.



Как правило, при принятии инвестиционного решения отдается предпочтение проектам, для которых значение ЧДД положительное, т.е.  $NPV > 0$ . При сравнении альтернативных проектов экономически более выгодным считается проект с наибольшей величиной ЧДД. Отрицательное значение этого показателя свидетельствует о неэффективности вложения денежных средств (норма доходности меньше необходимой).

- 2) PI (profitability index) - индекс доходности (индекс прибыльности)

Индекс прибыльности показывает относительную доходность проекта. Несмотря на различные подходы к его вычислению, в большинстве случаев он вычисляется как отношение чистого дисконтированного дохода (ЧДД) стоимости первоначальных вложений:

$$PI = NPV / C_0,$$

где  $C_0$  – первоначальные затраты.

Критерием принятия инвестиционного решения является сравнение PI с нулем (принимаются проекты, для которых  $PI > 0$ ).

3) IRR (internal rate of return) – внутренняя норма доходности (внутренняя рентабельность)

В рассмотренных выше дисконтированных критериях (NPV, PI) выбор значения ставки дисконта (экзогенная переменная) оказывает существенное влияние на итоговый результат оценки экономической эффективности инновационного проекта.

При вычислении IRR искомой (неизвестной) переменной является значение такой ставки дисконта, при которой суммарные дисконтированные выгоды проекта равны его суммарным дисконтированным затратам.

$$\sum B(t)/(1+IRR)^t = \sum C(t)/(1+IRR)^t,$$

где  $t = 1, 2, \dots, T$ ;  $T$  - продолжительность жизненного цикла проекта.

Другими словами, IRR равно такому значению ставки дисконта ( $r$ ), при котором  $NPV=0$ . Действительно, из последнего соотношения следует, что

$$\sum B(t)/(1+IRR)^t - \sum C(t)/(1+IRR)^t = 0 \text{ или } NPV = 0.$$

На графике зависимости NPV от  $r$  точка  $r^*$  соответствует IRR. Эта точка имеет конкретный экономический смысл дисконтированной «точки безубыточности».

При принятии инвестиционного решения этот критерий позволяет инвестору оценить целесообразность вложения средств в данный проект. Если банковская ставка больше IRR, то положив деньги в банк, инвестор, по-видимому, может получить большую прибыль.

Экономический смысл IRR заключается в том, что он определяет темп роста капитала, инвестированного в данный проект.

*Сравнение проектов по их финансово-экономической эффективности*

Одной из самых сложных задач при принятии инвестиционного решения является сравнение альтернативных (взаимоисключающих) проектов. При ранжировании проектов по различным критериям могут возникнуть противоречия (например, по одному критерию предпочтительным может оказаться один проект, а по другому – второй).

Заметим, что эти противоречия могут возникнуть при рассмотрении двух или более альтернативных проектов. При рассмотрении же единственного проекта с традиционной схемой входных и выходных денежных потоков рассмотренные дисконтированные критерии обычно приводят к сходным непротиворечивым выводам.

При выборе из нескольких альтернативных проектов единственным непротиворечивым показателем является внутренняя норма доходности. Он позволяет осуществить надежное ранжирование рассматриваемых проектов с целью максимизации выгод от инвестиций.

Таким образом, анализ эффективности инновационной деятельности является актуальной задачей менеджмента инноваций, которая может быть решена на основе применения системного подхода к управлению инновационными проектами.

**Примечание [О.П.61]:** Как ие показатели финансово-экономической эффективности инновационных проектов используются при их сравнении?

## Глава 6. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ЭТАПЫ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНИЗАЦИЙ

Инновационный менеджмент в целом представляет собой совокупность принципов, методов, инструментов управления процессами создания и распространения инноваций. Другими словами, объектом этой области функционального менеджмента являются инновационные процессы во всем их разнообразии.

В ходе развития инновационного менеджмента постепенно выделились две относительно самостоятельные его составляющие, т.е. две области инновационного менеджмента. В основе этого выделения лежат два основных типа инноваций - производственные и управленческие.

**Совокупность** принципов, методов, инструментов управления процессами создания и распространения **производственных инноваций**, т.е. инноваций, которые реализуются в первичной производственной деятельности, получила название инновационно-технологического менеджмента.

**Примечание [О.П.62]:** Какую роль в современном экономическом развитии играют производственные инновации?

При этом все больше специалистов высказывают мнение, что именно производственные инновации определяют предметную область инновационного менеджмента, поскольку управленческие инновации являются также предметом многих других областей теории и практики управления (например, управленческие инновации в области найма персонала исследуются в рамках такой дисциплины как управление персоналом, новые подходы и инструменты управления финансовыми ресурсами рассматриваются в рамках финансового менеджмента и т.п.).

Действительно, трудно не согласиться, что внимание специалистов в области инновационного менеджмента все в большей степени уделяется производственным инновациям, которые воплощаются в новых продуктах, услугах или технологиях производственного процесса. Другими словами, инновационно-технологический менеджмент становится все более весомой составляющей инновационного менеджмента. Однако выводить управленческие инновации за рамки инновационного менеджмента, оставляя их исследование другим управленческим дисциплинам, представляется необоснованным сужением предметной области инновационного менеджмента, поскольку между производственными и управленческими инновациями существует органическая связь.

Таким образом, инновационно-технологический менеджмент организаций - это совокупность принципов, методов и форм управления на уровне организации процессом осуществления и распространения производственных инноваций. Производственные инновации относятся к продуктам, услугам и технологиям производственного процесса, т.е. они могут представлять собой реализацию идеи нового продукта или услуги или введение нового элемента производственного процесса.

В настоящее время большинство преуспевающих компаний во всем мире - в Европе, Азии, Америке - отдают наивысший приоритет производственным инновациям. Согласно оценкам специалистов, от 30 до 40% товарооборота наиболее успешно функционирующих компаний мира приходится на продукцию, которая была запущена в производство в течение последних 5 лет. Развитие путем осуществления производственных инноваций все в большей степени становится ключевым фактором успеха.

**Спектр задач**, которые встают перед менеджерами организации в ходе разработки и осуществления производственных инноваций, чрезвычайно широк и разнообразен. Несмотря на то, что особенности и специфика этих задач, последовательность их решения в определенной мере задаются характером конкретной инновации, можно описать и систематизировать наиболее общие и типичные задачи инновационно-технологического менеджмента организации, проанализировать управленческий инструментарий, применяемый для их решения.

**Примечание [О.П.63]:** Какой управленческий инструментарий используется в инновационно-технологическом менеджменте организации?

В таблице 3 представлен список **основных задач** инновационно-технологического менеджмента организации, выделены области ответственности за их решение. Необходимо отметить, что этот список, число и хронология позиций в нем имеют обобщенный и иллюстративный характер.

В реальной практике инновационный процесс может проходить хронологически всю эту последовательность шаг за шагом, но возможно, что события будут пересекаться во времени и осуществляться в ином порядке. Области ответственности в реальной практике часто могут быть размыты. В инновационный процесс могут быть вовлечены разные люди и организации, их ответственность может пересекаться при решении некоторых задач. Поэтому эта таблица дана с целью систематизации задач инновационно-технологического менеджмента, она не предназначена для ее применения в качестве жесткого правила, регламентирующего инновационную деятельность.

Таблица 3.

Основные задачи инновационно-технологического менеджмента организации

	Задача	Область ответственности
«К чему мы стремимся?» (область, определяемая внешними факторами)	Осознание возможности и необходимости осуществления производственных инноваций	Менеджеры различных служб и подразделений
	Идентификация и оценивание новой технологии	Менеджеры инновационного проекта, консультанты, технический директор
	Получение результатов НИОКР, необходимых для осуществления производственной инновации	Менеджеры служб НИОКР, патентных отделов / ответственные за сотрудничество с вузами, различными элементами инновационной инфраструктуры
«Можем ли мы этого достичь и как?» (область, определяемая внутренними факторами)	Разработка финансового и других разделов бизнес-плана инновационного проекта	Менеджеры плановых и финансовых служб, других подразделений организации
	Оценка эффективности инновационного проекта	Менеджеры плановых и финансовых служб, других подразделений
	Защита производственных инноваций	Менеджеры информационных подразделений, патентной службы / юридические советники
Выход на рынок	Обучение, в том числе: - обучение технологии; - бизнес тренинг; - организация обучения, связанного с продуктом	Руководители учебных, маркетинговых служб, консультанты и советники из вузов, инновационных центров, бизнес школ и т.п.
	Начало выпуска продукта или предоставления услуги	Менеджеры различных служб и подразделений
	Мониторинг и контроль осуществления инновационного проекта в целом	Менеджеры инновационного проекта, консультант по проекту

Чтобы иметь наилучшие шансы на успешное осуществление производственных инноваций, управленческая команда должна рассматривать все возможности, открывающиеся при этом. Понимание задач инновационного процесса помогает

выработать эффективный инструментарий, т.е. набор управленческих инструментов для разработки и осуществления производственных инноваций.

Инновационный процесс может быть достаточно долгим и достаточно сложным, а отдельные составляющие его этапы на практике не обязательно следуют друг за другом в хронологическом или логическом порядке. Тем не менее можно выделить три **основные области управления** процессом осуществления производственных инноваций.

**Первая область**, фаза инновационного процесса может быть выражена фразой «К чему мы стремимся?». Эта область управленческих задач определяется преимущественно **внешними** факторами организации. Решение задач этого этапа позволяет выработать цели и приоритеты технологической стратегии организации. Основными задачами на первом этапе управления процессом осуществления производственных инноваций в организации являются осознание возможности и необходимости осуществления инноваций, идентификация и оценивание соответствующей технологии, а также приобретение результатов научных исследований и опытно-конструкторских разработок, необходимых для осуществления данного инновационного процесса.

Вторая область задач инновационно-технологического управления в организации определяется преимущественно ее **внутренними** факторами. На этом этапе на первый план выдвигается осуществимость производственных инноваций в данной организации, рассмотрение возможных альтернатив и выбор наиболее эффективного способа осуществления инновационного процесса. Другими словами, вторая фаза инновационного процесса может быть выражена фразой «Можем ли мы этого достичь и как?». Основными задачами этого этапа управления инновационными процессами в организации являются разработка бизнес-плана, решение проблемы финансирования инновационного проекта, привлечение инвесторов, защита результатов инновационной деятельности.

Третья область задач инновационно-технологического управления связана с **выходом на рынок** с результатами инновационной деятельности организации. На этом заключительном этапе инновационного процесса решающее значение имеют технологическое и бизнес обучение, начало выпуска инновационной продукции и мониторинг результатов осуществления инновационного процесса.

Необходимо отметить закономерность того, что в приведенном перечне задач инновационно-технологического менеджмента организаций содержатся задачи управления инновациями, относящиеся к решению как производственных, так и административных проблем. Это связано с тем, что осуществление производственных инноваций часто приводит к необходимости глубоких организационно-управленческих изменений.

**Примечание [О.П.64]:** Как же внешние и внутренние факторы наиболее существенно влияют на инновационные процессы в организации?

Принципиальную роль в инновационно-технологическом менеджменте организации играет управление процессами трансфера технологий. (В отношении термина «трансферт» заметим, что в российской литературе встречается два варианта перевода этого понятия: трансферт – от фр. «transfert»; и трансфер – от лат. «transfere»). Мы будем придерживаться первого варианта.)

**Трансферт технологий** может быть определен как «движение технологических возможностей – обычно пакета артефактов, информации, прав и услуг – от поставщика к потенциальным потребителям» [Dodgson M., 2000, с.203].

При этом важно отметить, что трансферт технологий представляет собой движение технологии с использованием каких-либо информационных каналов от одного ее индивидуального или коллективного носителя к другому [Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций, 1999, с.20]. Действительно, поскольку технология является преимущественно информацией, предназначенной для достижения какой-либо цели, или знанием о том, как сделать что-либо, то трансферт представляет собой фактически распространение технологий с помощью информационных каналов различного типа: от лица к лицу, от группы к группе, от организации к организации [там же, с.5].

Трансферт технологий является важным средством осуществления инновационного процесса, инструментом коммерциализации технологий. Принято выделять три основных формы трансферта технологий [Dodgson M., 2000, с.203]:

1. Внутренний трансферт, когда осуществляется передача технологии от одного подразделения организации другому.
2. Квазивнутренний трансферт, т.е. движение технологии внутри альянсов, союзов, объединений самостоятельных юридических лиц.
3. Внешний трансферт, т.е. процесс распространения технологии, в котором участвуют независимые разработчики и потребители технологий.

Заметим, что в российской теории и практике инновационного менеджмента нередко понятие трансферта технологий необоснованно сужают, сводя его к конверсии, т.е. к передаче технологий оборонными предприятиями в гражданские отрасли, и к международному трансферту, т.е. реализации технологий в других странах. В зарубежной литературе при анализе трансферта технологий широко рассматриваются все три формы, включая и передачу результатов исследований от научных подразделений или организаций к производственным структурам, и передачу технологий между коммерческими компаниями, и трансферт технологий между любыми двумя отраслями, а не только из оборонной промышленности.

Как инструмент осуществления инноваций трансферт технологий активно используется при решении большинства задач инновационно-технологического менеджмента организаций. Так, с процессами трансферта технологий неразрывно связано решение таких задач управления инновациями, как осознание возможности и необходимости осуществления инноваций, идентификация и оценивание новой технологии, защита инноваций как объектов интеллектуальной собственности. Решение этих задач предполагает постоянный просмотр, контроль, сбор, обзор и анализ информации о внешних исследованиях и разработках в поисках новых продуктов, услуг, технологий, которые можно применить в организации.

Эти информационные процессы иногда связывают с понятиями сканирования технологий (от англ. «scan» – просматривать) и мониторинга технологий (от англ. «monitor» - контролировать, следить). Сканирование и мониторинг технологий лежат в основе трансферта, передачи инновационных технологий из одних организаций в другие. **Сканирование и мониторинг** технологий, обзор и анализ информации о внешних исследованиях и разработках необходимы для осознания возможности определенных

**Примечание [О.П.65]:** На каких этапах инновационно-технологического менеджмента и с какими целями используется трансферт технологий?



инновационных технологий, для их идентификации и выработки стратегии инновационного развития организации.

Как и для других проблем управления процессами трансферта технологий, при решении задач сканирования и мониторинга новых технологий наблюдаются существенные **различия подходов** в разных странах. Основная причина этого заключается в разных ролях, которые играют национальные правительства при решении этих задач.

В странах с централизованной плановой экономикой решающая роль при сканировании и мониторинге технологий отводилась правительственным структурам. Как результат, эти задачи практически вообще не стояли перед предприятиями в советское время. Они решались правительственными структурами и, как правило, доводились до предприятия как детерминанты их деятельности.

Примером другой полярности в этом отношении являются Япония и Германия.

Так, обзор, проведенный в Германии в 1991 г., показал, что половина компаний, включенных в обследование, имели собственные программы технологической разведки [Cooke I., Mayers P., 1996, с.46]. При этом треть из них были централизованы в специальных подразделениях компаний.

В Японии также широко распространены корпоративные подразделения **технологической разведки**. Во многих зарубежных офисах японских компаний существуют специальные так называемые «подслушивающие службы» («listening posts»). Эти подразделения обычно управляются отделами планирования компаний.

Кроме того, японскими фирмами часто учреждаются за рубежом специальные центры НИОКР с целью использовать опыт местных специалистов, которые являются носителями новых знаний и идей. Нередко в качестве специалистов, привлекаемых этими центрами НИОКР, выступают бывшие сотрудники местных конкурентов японских компаний. Американская фирма Motorola также открыла аналогичный исследовательский центр в Японии, чтобы получать такие же преимущества от технологической разведки.

В целом же американские корпорации уступают по интенсивности проведения технологической разведки японским и немецким фирмам. В 1993 году только 3% американских корпораций имели разработанные системы технологической разведки. Правительство США также проводит относительно немного работ по отслеживанию научно-технологического развития для использования этой информации в частном секторе.

В большинстве развитых стран региональные консультационно-технологические центры и другие подобные правительственные агентства проводят подбор литературы с соответствующей технологической информацией, оказывают консультационные услуги частным компаниям и организациям.

Некоторые компании объединяют усилия для совместной разработки и осуществления программ технологической разведки. Однако среди специалистов идут дебаты о том, помогает или напротив препятствует партнерство нескольких фирм технологической разведке в компании. В одних случаях имеются определенные преимущества, когда один партнер делится новым технологическим опытом с другим (конечно, в обмен на производственные возможности или определенную долю рынка); в других случаях – такое партнерство может вызвать «атрофию» собственной программы технологической разведки компании.

Разработка организацией подхода к решению задач сканирования и мониторинга, идентификации и оценивания новых технологий представляет собой особую функциональную стратегию, осуществление которой должно гарантировать:

- хорошо организованный подход к сканированию и мониторингу технологического и научного развития (технологическая разведка);
- доскональное знание собственного технологического положения и возможностей компании, технологического положения основных конкурентов;

**Примечание [О.П.66]:** Чем определяется специфика управления трансфертом технологий в различных странах?

– хорошую организацию НИОКР по инновационной технологии, поощряющую интенсивные информационные потоки (как внешние, так и внутренние): собственные разработки, передача результатов НИОКР от научных учреждений к коммерческим организациям, между компаниями.

**Оптимизация информационных потоков в организации** – это одна из ключевых задач управления процессами трансфера технологий. В процессе ее решения важно учитывать, что информация о новых технологиях может иметь различный характер и принципиально разные источники (см. схему 5).

**Примечание [О.П.67]:** Как овы основные источники информации о новых технологиях?

Схема 5.



Во-первых, это может быть информация, основанная на знаниях, которая передается в вербальной, словесной форме (через печатные журналы, монографии, патенты и т.п., устно на конференциях, различных курсах и обсуждениях в научных сообществах, в беседах с коллегами, через теле- и радиопередачи и любые другие средства передачи вербальной информации). Вербальная информация о новых технологиях, основанная на знаниях, обычно имеет академический, часто абстрактный характер.

Во-вторых, информация о новых технологиях может быть основана на умениях и навыках. Этот тип информации передается через практическую деятельность, через наблюдение за ней, а еще лучше через непосредственное участие в ней. Передача такой информации происходит на курсах или стажировках в тех организациях, где практикуются соответствующие навыки, а также путем приглашения квалифицированного персонала (или взаимобмена).

В-третьих, информация о новых технологиях может быть основана на оборудовании. В этом случае она передается через инновационную продукцию непосредственно или данных о ней, которые публикуются в рекламе, в торговых журналах и т.д.

Сложный и многообразный характер информации о новых технологиях необходимо учитывать при организации процессов сканирования и мониторинга технологий.

При управлении процессами трансфера технологий принципиально важно также проводить разграничение **формальных и неформальных источников информации**, которое определяет в значительной степени возможности контроля за соответствующими информационными потоками.

**К формальным информационным источникам** относятся те, которые целенаправленно, сознательно создаются и контролируются. Например, подписка на торговый журнал, участие в научном сообществе, членство в региональном

**Примечание [О.П.68]:** Какие роли могут играть работники организации в процессе трансфера технологий?

технологическом центре, привлечение консультантов. Эти информационные источники находятся вне организации и могут использоваться для передачи ей информации о новых технологиях. Однако внутри организации также существует информация, которую важно не только осознать, но и использовать.

Например, как работник, находящийся на передовой производственного процесса, и который понял, как улучшить использование оборудования, может передать эту информацию тем, кто принимает решение в организации? Знакомыми формальными механизмами для передачи такой информации внутри организации являются собрания, информационные листки, движение персонала, обучение (переобучение, повышение квалификации). Однако для управления инновациями важны и неформальные потоки информации, т.е. непланируемые, случайные обмены информацией. Это может быть беседа за обедом, «переброска несколькими словами», возникновение случайных непланируемых групп на конференциях или при обучении и т.п.

Формальные информационные потоки намного легче контролировать, чем неформальные, поскольку решение о формальных потоках принимается сознательно (участие в конференции, подписка на журнал, вступление в ассоциацию). Более того, многие из этих формальных контактов предоставляют информацию регулярно. Неформальные информационные потоки ничуть не менее важны, но по самой их природе их намного сложнее контролировать, отслеживать, однако это очень важно делать для эффективного трансферта технологий. При этом важен индивидуальный подход к работникам при организации информационных потоков с целью реализации инноваций.

Индивидуальный подход к работникам при управлении трансфертом технологий предполагает различные ролевые функции разных работников в организации и регулировании информационных потоков о новых технологиях.

В сканировании и мониторинге технологий важную роль играют работники, которые благодаря своим широким интересам много читают, имеют интенсивные неформальные профессиональные контакты и в итоге обладают огромным объемом информации о новых технологиях, применяемых в самых различных организациях и сферах деятельности. Такие работники помогают «поймать» нужную технологию, поэтому их роль иногда обозначают как «технологический вратарь».

Хотя «вратарь» помогает отследить и идентифицировать нужную технологию, но обычно его роль при разработке инновационного проекта на этом и заканчивается.

Другая важная роль в трансферте технологий связана с необходимостью всестороннего осмысления новой технологии, информирования и убеждения других работников в ее ценности и перспективности и т.п. Работник, выполняющий такую роль, иногда называется «отцом» инновационного проекта. Он может выполнять свою роль только на стадии разработки проекта, а порой – в течение всего инновационного процесса.

На стадии осуществления инновационного проекта важна роль работника, который способен принять от «отца» руководство организацией информационных потоков. Его задача – это успешно достичь «финиша», т.е. координировать информационные потоки до реализации инновации, поэтому можно согласиться с теми, кто называет такую роль «чемпион». Для выполнения этой роли самое большое значение имеют коммуникационные навыки межличностного общения (которые вовсе не обязательны, например, для «вратаря»).

Учет различных ролевых функций разных работников принципиально необходим при управлении процессами сбора и анализа информации об инновационных технологиях, трансфертом технологий.

Сканирование и мониторинг информации о внешних исследованиях и разработках необходимо совмещать с анализом рыночных потребностей и характера конкуренции, для того чтобы процесс трансферта технологий был достаточно эффективным. **Баланс** между технологической осуществимостью инновации, технологическим давлением и рыночным запросом на нее необходим для успешного трансферта инновационных технологий. В

**Примечание [О.П.69]:** Почему не все технологически возможные инновации оказываются эффективными?

отчете по инновациям Департамента Торговли и Промышленности Великобритании [Innovation – The Best Practice / Report produced by the Department of Trade and Industry and the Confederation for British Industry. – London, 1993] на это обращается особое внимание, а именно, отмечается следующее: «Исследование подтвердило, что инновации, в которых доминирует технологическое давление, имеют тенденцию смещаться в направлении большего баланса между технологическим давлением и рыночным запросом. Оно также показало, что технологическое преимущество все еще может быть ключевым фактором инновационного успеха, и его значимость нельзя недооценивать».

Можно выделить ряд методов, которые в настоящее время широко используются компаниями в различных странах при импорте технологий, т.е. международном трансферте [см., например, Dodgson M., 2000]. Кроме собственно покупки технологий или прямых иностранных инвестиций, компании получают доступ к зарубежным технологиям, применяя также следующие способы:

- *Реверсивное, обратное проектирование* представляет собой метод трансферта технологий, который активно используется японскими компаниями. В качестве его основных шагов можно выделить следующие: демонтаж (разборка) инновационной продукции; изучение того, как она работает, как сделана; разработка улучшенных версий этой продукции и продажа под именем своей собственной компании.
- *Производство на базе подлинной, незаимствованной технологии* (ОЕМ – original equipment manufacture) - этот метод внешнего трансферта технологий широко применяется, в частности, при производстве бытовой электроники. Особенно активно он используется в таких странах, как Корея, Тайвань и Сингапур. При этом методе международного трансферта технологий местная фирма производит конечный продукт согласно спецификации иностранной фирмы-заказчика, в роли которой часто выступает крупная японская или американская компания по производству бытовой электроники. Затем иностранная фирма продает продукцию под своим собственным именем. При этом иностранная компания нередко участвует в выборе оборудования, обучении технологического и управленческого персонала, что часто ведет к тесному долгосрочному технологическому сотрудничеству. Однако можно отметить несколько недостатков OEM, основные из которых заключаются в том, что местная фирма как младший партнер является подчиненной и зависит от технологии, компонентной базы и маркетинговых каналов крупной зарубежной компании, которая часто диктует жесткие условия. Таким образом, местная фирма не имеет доступа к видам деятельности и звеньям стоимостной цепи после собственного производства, а поэтому она не может развивать свой опыт в области маркетинга на международных рынках, не может развивать свою товарную марку.
- *Создание заводов «под ключ»* обычно включает внешний трансферт сложных, комплексных производственных технологий. При этом иностранная фирма, как правило, несет ответственность за управление проектом, отбор зарубежных и местных поставщиков, обучение менеджеров и технического персонала завода.

## Глава 8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ КАК МЕТОД ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Важным методом оценки текущего состояния организации, ее технологического здоровья и перспектив инновационного развития является **технологический аудит**.

В общем смысле аудит (от англ. «audit» - проверка, ревизия) – это процесс накопления и оценивания информации, относящейся к определенной хозяйственной системе, с целью сопоставления ее с установленными критериями [см. например, Аренс Э.А., Лоббек Дж.К. Аудит. – М.: Финансы и статистика, 1995, с.7].

Таким образом, для выполнения аудита необходимыми являются, во-первых, информация, собранная по хозяйствующему субъекту или какой-то его подсистеме, во-вторых, определенные стандарты (критерии), с помощью которых эта информация может быть оценена.

Технологический аудит является разновидностью операционного аудита (кроме операционного существуют такие типы аудита, как аудит на соответствие и аудит финансовой отчетности). Технологический аудит организации представляет собой проверку технологических методов, приемов и процедур, используемых в организации с целью оценки их производительности и эффективности.

Выполнение операционного аудита является, как правило, более сложной задачей, чем выполнение других видов аудита, т.к. эффективность операций обычно гораздо сложнее объективно оценить, нежели, скажем, соответствие финансовой отчетности общепринятым бухгалтерским принципам. Установленные критерии для оценки технологической информации менее жесткие, чем в случае бухгалтерской отчетности, имеют более субъективный характер. Поэтому операционный аудит (в частности, технологический аудит) в определенной степени похож на консалтинг администрации компании.

**Технологический аудит** организации - это проверка используемых ею технологических методов, приемов и процедур с целью оценки их производительности и эффективности

Прояснить суть технологического аудита помогает его сравнение с аудитом финансовой отчетности по ряду характеристик. Так, при аудите финансовой отчетности аудитор основное внимание уделяет тому, правильно ли хозяйственные операции отражены в финансовой отчетности; при технологическом же аудите упор делается на эффективность и производительности технологий. Если аудит финансовой отчетности ориентирован на прошлое (имеет ретроспективный характер), то технологический аудит касается перспектив хозяйственной деятельности, ориентирован на будущее организации. При аудите финансовой отчетности заключение аудитора, как правило, поступает ко многим пользователям (акционерам, банкирам), в то время как технологическое аудиторское заключение предназначается в первую очередь менеджерам (администрации) организации.

В последние годы, которые характеризуются бурным развитием технологий, имеющим характер социо-технологической революции, **роль технологического аудита** в деятельности любой организации существенно возросла.

В процессе проведения технологического аудита в организации можно выделить **три основные этапа** (см. таблицу 4).

Таблица 4.

Основные этапы проведения технологического аудита организации

Содержание этапа	Управленческий инструментарий
Обзор используемых в организации технологий	Экспертные (интервьюирование, анкетирование и др.) и статистические методы анализа
Обзор технологий,	Бэнчмаркинг - анализ

**Примечание [О.П.70]:** В чем отличие технологического аудита организации от других видов аудита?

применяемых конкурентами, и выявление технологических эталонов	технологических эталонов
Оценка относительной эффективности используемых технологий	Анализ технологического портфеля организации

*Первый этап* – это обзор тех технологий, которые используются в организации, и оценка ее позиции в отношении применения этих технологий.

*Второй этап* – это обзор технологий, применяемых в других организациях, в первую очередь у конкурентов, и выявление технологических эталонов, т.е. наилучшей практически используемой технологии. Основным управленческим инструментом решения этих задач является бэнчмаркинг (от англ. «benchmarking» - выявление эталона, проверка по эталонному тесту).

*Третьим этапом* технологического аудита организации является сопоставление используемых в организации технологий с выявленными технологическими эталонами с целью оценки их относительной эффективности, а значит перспективности. Основным управленческим инструментом решения задач третьего этапа технологического аудита является анализ портфеля технологий организации.

Охарактеризуем более подробно каждый из этапов технологического аудита организации с целью раскрыть характер и содержание этого метода инновационного менеджмента.

На первом этапе для обзора используемых в организации технологий и оценки их реального положения формируется аудит-группа таким образом, чтобы в нее вошли как сотрудники, непосредственно вовлеченные в разработку и осуществление технологического проекта, так и те, кого он непосредственно не затрагивает. Именно при таком способе формирования аудит-группы в результате ее работы может получиться наиболее объективная картина технологического состояния организации.

Руководитель инновационного проекта представляет аудит-группе основные направления технологического развития организации. Выделенные стратегические технологические цели, ключевые технологии помогают аудит-группе оценить позиции различных технологий в организации.

Важным инструментом на первом этапе технологического аудита организации являются опросы ее работников, поставщиков, потребителей, отраслевых и других экспертов с целью получения оценки применяемых в организации технологий. **Основные методы** проведения этих опросов, доказавшие свою эффективность, могут быть разбиты на три основных группы: интервьюирование; анкетирование; групповые экспертные методы (в частности, метод Дельфи, метод генерации идей, метод номинальных групп).

*Интервьюирование* – это устный опрос экспертов. Методы интервьюирования хорошо известны и широко применяются на практике. Основной целью интервью является получение суждений эксперта относительно применяемой технологии. При технологическом аудите проводятся как формальные, структурированные интервью, так и интервью в форме свободного обмена мнениями.

Учитывая ограниченность знаний любого человека и возможные пристрастия отдельных экспертов, как правило, необходимо провести и обобщить результаты нескольких интервью (иногда их число достаточно велико).

При проведении интервью в ходе технологического аудита часто полезно предварительно сориентировать интервьюируемого, например, заранее пошлав ему письмо с указанием целей интервью. Часто при этом сообщаются некоторые ориентировочные вопросы. В процессе интервью как в строгом эксперименте необходимо стремиться к беспристрастному сбору информации, не искаженному влиянием интервьюера, т.е. того, кто проводит интервью.

**Примечание [О.П.71]:** Как организуется и проводится обзор используемых в организации технологий?

**Методы анкетирования** по существу очень близки к методам интервьюирования. Это - по сути, те же интервью, но проводимые в виде письменных ответов на поставленные вопросы в отсутствие интервьюера, что позволяет провести более беспристрастный анализ мнений многих людей относительно применяемых технологий. Однако, с другой стороны, в качестве недостатка методов анкетирования необходимо отметить то, что структурирование вопросов и ответов в форме анкеты часто мешает людям выразить свое мнение.

В качестве основных рекомендаций при разработке анкет для проведения анализа используемых технологий можно привести следующие. Структура анкеты должна быть четко сфокусирована на целях технологического аудита, чтобы быть максимально короткой. При сборе ответов на «закрытые» вопросы (типа «да» или «нет», выбор из меню) нужно оставлять место для комментариев экспертов (работников, поставщиков, потребителей, отраслевых и других специалистов). Нередко проведение анкетирования приводит к существенным затратам времени и денег на сбор и обработку данных. В таких условиях возможная нечеткость вопросов может снизить эффективность этих методов анализа применяемых технологий. Поэтому желательно проводить «испытание» анкеты на небольшой группе опрашиваемых (пилотный опрос).

В качестве альтернативы интервью или анкетированию при проведении технологического аудита можно собрать *группу экспертов*, чтобы они выражали свою точку зрения в коллективе. При этом часто наблюдается полезный синергизм, который невозможен при индивидуальных ответах. Для проведения таких групповых опросов требуется наличие специальных навыков организации групповой работы экспертов.

Так, достаточно высокую эффективность выработки компетентного единого мнения коллективом экспертов доказал *метод Дельфи*. Сходимость процесса выработки единого экспертного мнения (консенсуса) относительно оценки технологий обеспечивается итерационной процедурой метода Дельфи, в которой можно выделить следующие основные шаги. Организаторы опроса составляют анкеты и определяют общий список экспертов, которым рассылаются анкеты. На этом шаге эксперты не знают о других респондентах. После получения ответов и их обобщения в виде, например, таблиц, эти результаты снова отсылают респондентам вместе со списком участников. Эта процедура получения ответов, их обобщения и последующей рассылки результатов экспертам для уточнения их мнения повторяется несколько раз. Мнения, высказанные другими экспертами на предыдущем этапе (итерации), и их имена, безусловно, влияют на суждения, высказываемые на последующих шагах опроса, так что наблюдается сближение мнений. Чем больше итераций могут себе позволить организаторы опроса (обычно 3-4), тем выше сходимость полученных суждений. Результатом метода Дельфи является общая согласованная оценка применяемых технологий.

**Последнее время** при проведении технологического аудита нередко используются различные разновидности *метода «мозговых атак»* (brainstorming), в частности *метод генерации идей* и *метод номинальной группы*. По процедуре эти методы близки к таким методам маркетинговых исследований, как «фокус-группы» и «творческие заседания».

Небольшая группа экспертов собирается вместе, чтобы дать оценку применяемым технологиям. Процедура опроса по методу номинальной группы может быть описана следующим образом. Участники опроса письменно формулируют возникшие у них идеи, суждения (в методе генерации идей они излагают их устно). Заметим, что эффективность этого метода во многом зависит от структуры группы опрашиваемых. Считается, что наибольшему успеху способствует группа из 8-12 участников, которые либо незнакомы друг с другом, либо являются сложившимися оппонентами, умеющими убедительно аргументировать свою точку зрения. Затем все участники поочередно делятся своими мнениями, идеями, оценками с другими членами номинальной группы, как правило, по одной идее в одном выступлении. Модератор (ведущий дискуссии) и другие участники номинальной группы уточняют высказанные мнения, устраняют дублирование и

**Примечание [О.П.72]:** Чем отличаются между собой различные методы анализа используемых технологий?

**Примечание [О.П.73]:** Как повысить эффективность анализа применяемых в организации технологий?

составляют общий список высказанных идей и оценок. После этого проводится тайное голосование участников по каждому положению (пункту) этого списка («за» или «против»). Число голосов поддержки внесенного в список положения, идеи, оценки (количество «за») является неким рейтингом. Результаты голосования обеспечивают своего рода консенсус относительно высказанных оценок.

Группа является номинальной в том смысле, что эксперты отбирают идеи в групповой среде, но в отличие от метода генерации идей на выработку суждений члена группы другие участники практически не оказывают воздействия. Роль группы заключается в отборе идей и оценочных суждений.

Важно отметить, что успех и эффективность всех групповых методов получения экспертных оценок в существенной степени зависит от квалификации модератора. Он должен не только уметь управлять групповой дискуссией, но и понимать предмет обсуждения, не выражать личной предвзятости по отношению к различным точкам зрения.

Существуют профессиональные фирмы, проводящие подобные групповые мозговые штурмы на заказ. В объем и стоимость их работы, как правило, включают обобщение полученных результатов и подготовку отчета. Но, как правило, намного эффективнее, когда при проведении технологического аудита групповые дискуссии способны квалифицированно проводить сами менеджеры компании, члены аудит-группы.

Кроме проведения опросов важно при характеристике используемых технологий применять различные *количественные показатели*, такие как количество патентов, новых продуктов, научных статей и т.д.

Экспертные оценки применяемых технологий и показатели их положения в организации дополняются *ретроспективным анализом* ее технологического развития, успехов и неудач всех применяемых технологий. В итоге картина технологического состояния организации получается достаточно полной и детальной, и аудит-группа может сделать обоснованные выводы об используемых технологиях, о том, насколько широко и интенсивно они используются.

На втором этапе технологического аудита основным управленческим инструментом для рассмотрения применяемых конкурентами технологий и выявления наилучшей технологической практики **является анализ технологических эталонов или бэнчмаркинг**.

Многие организации в настоящее время занимаются выявлением своеобразных эталонов осуществления различных видов деятельности путем сопоставления своих производственных технологий, технологических операций и методов, т.е. своей практики осуществления основных производственных и управленческих видов деятельности с практикой конкурентов, а иногда и организаций из других отраслей, которые не являются собственно конкурентами, но эффективно осуществляют аналогичный вид деятельности или производственный процесс. Здесь необходимо отметить, что предприятие, которое производит тот же продукт, необязательно является конкурентом, т.к. предприятия с одинаковыми продуктами могут торговать на совершенно различных рынках. И напротив, конкуренты не всегда сразу очевидны (например, предприятия, производящие продукты-заменители).

Другими словами, определение технологических эталонов заключается в выявлении того, насколько хорошо различные организации осуществляют базисные производственные технологии, технологические операции и функции, насколько их технологии эффективны. На этом этапе технологического аудита при анализе технологий, применяемых конкурентами, и выявлении наилучшей из них могут рассматриваться вопросы о том, как осуществляется функция контроля качества, как проводится инвентаризация, каким образом закупаются материалы, как осуществляется расчет с поставщиками, как обучаются служащие, как осуществляется прием заказов потребителей и отгрузка, как осуществляется сопровождение продуктов и услуг и т.д.

**Примечание [О.П.74]:** Как учитывается опыт других организаций при выявлении технологических эталонов?



Целью анализа технологических эталонов является выявить стандарт, критерий наилучшего способа осуществления определенной деятельности, т.е. наилучшую соответствующую технологию, а также определить, насколько снижаются затраты при переходе к этой технологии. Это позволяет оценить привлекательность, эффективность и производительность используемой организацией технологии относительно выявленного эталона.

Фактически впервые широко использовать анализ технологических эталонов начала в 1979 г. американская компания Xerox [Strategic management: concepts and cases. / Thompson A.A., Strickland A.J. / 9th. Ed. – IRWIN, 1996, p.102-104]. В то время японские производители начали продавать в США копировальные машины средней мощности по стоимости даже ниже уровня производственных затрат компании Xerox. Несмотря на то, что руководство Xerox подозревало, что такой низкий уровень цен является просто демпингом, все же команда менеджеров этой компании была послана в Японию для изучения технологических процессов и уровня затрат конкурентов. Решить эту задачу помогли партнеры по совместному предприятию в Японии Fuji-Xerox, которые знали местных конкурентов достаточно хорошо.

Команда менеджеров компании Xerox обнаружила, что чрезмерные затраты их компании по сравнению с конкурентами явились причиной общей неэффективности производственных технологических процессов и коммерческой практики их компании. В результате была разработана долгосрочная программа компании Xerox по улучшению 67 ключевых технологических процессов на основе изучения опыта других компаний, достигших наилучших результатов в осуществлении этих видов деятельности.

При этом менеджерам Xerox быстро стало ясно, что свои усилия по выявлению технологических эталонов нельзя ограничивать только конкурентами в области производства офисного оборудования. Они расширили свои поиски, изучая все компании, которые рассматривались как первоклассные в плане осуществления того или иного вида деятельности.

В отношении источников информации для анализа технологических эталонов необходимо отметить, что в качестве таковых могут выступать публикуемые отчеты компаний и отраслевых исследовательских фирм; интервью с отраслевыми аналитиками, потребителями и поставщиками; покупка и анализ продуктов и услуг конкурентов; изучение рекламы конкурентов; посещения торговых выставок и т.д. Однако часто таких источников информации оказывается недостаточно. Как правило, анализ технологических эталонов требует специальных полевых исследований, т.е. поездок на предприятия конкурирующих или неконкурирующих организаций с целью наблюдения и осмысления того, как осуществляются различные виды деятельности. Это позволяет сравнивать практику и ход технологических процессов, обмениваться данными по производительности, уровню квалификации персонала, времени, требуемому для выполнения различных технологических операций, и другим компонентам затрат различных производственных технологий.

Естественно, что такой анализ включает информацию, «чувствительную» к конкурентной борьбе. Поэтому нельзя ожидать, что другие организации будут совершенно открыты в ходе исследования, даже если они согласились на посещение их предприятий и отвечают на вопросы.

Сложность проведения анализа технологических эталонов ведет к тому, что все чаще поставщики, клиенты, партнеры по совместным предприятиям образуют добровольные исследовательские союзы для такого анализа.

Широкий интерес различных организаций к выявлению эталонных технологий (так, более 80% компаний из списка Fortune 500 в настоящее время вовлечены в анализ технологических эталонов) при значительной сложности его проведения стимулировали развитие консалтинговых организаций, специализирующихся на предоставлении информации о различных технологических эталонах (например, Best Practices

**Примечание [О.П.75]:** Как овы основные сложности проведения анализа технологических эталонов?

**Примечание [О.П.76]:** Как ово содержание деятельности организаций, специализирующихся на анализе технологических эталонов?

Benchmarking & Consulting), способствовали появлению специальных консалтинговых союзов и ассоциаций, например, Международный центр технологических эталонов (International Benchmarking Clearinghouse) или Совет по технологическим эталонам Института стратегического планирования (Strategic Planning Institute's Council on Benchmarking).

Эти организации собирают всестороннюю информацию, проводят специальные исследования эталонных технологий, т.е. выявляют и изучают наиболее эффективные способы и методы осуществления различных технологических операций и видов производственной деятельности. Затем без идентификации источников информации они предоставляют своим клиентам (или членам ассоциации) соответствующие консалтинговые и информационные услуги по выявлению технологических эталонов.

Поскольку деятельность этих организаций связана с получением преимущественно конфиденциальной информации, постольку она затрагивает целый ряд этических проблем. Поэтому, например, Международный центр технологических эталонов (International Benchmarking Clearinghouse) разработал кодекс этического поведения в этом бизнесе, в котором, в частности, говорится:

"... Будьте готовы предоставить ту же информацию о себе, которую вы просите о конкуренте.

... Не запрашивайте конфиденциальную информацию у конкурентов и не заставляйте партнеров по анализу технологических эталонов чувствовать, что предоставление секретной информации является необходимым условием продолжения вашего сотрудничества.

... Не передавайте третьей стороне конфиденциальную информацию без предварительного согласия уполномоченных лиц обеих сторон.

... Не умаляйте значение бизнеса вашего конкурента или достоинства его операций перед третьей стороной..."

Таким образом, анализ технологических эталонов предстает как эффективный управленческий инструмент для определения того, насколько эффективно по сравнению с конкурентами осуществляет организация отдельные виды производственной деятельности и технологические операции, находятся ли её затраты на уровне конкурентов, какие технологические процессы можно улучшить и как. Кроме того, одна из целей использования анализа технологических эталонов заключается в том, чтобы идентифицировать сильные технологические стороны организации и в дальнейшем развивать их, а также выявить слабые технологические стороны, для того чтобы исправить ситуацию.

В качестве достоинства анализа технологических эталонов можно отметить то, что он по своему характеру является *стимулирующим* инновационную активность, поскольку выявляет достижения других организаций. Этот анализ позволяет своевременно идентифицировать те технологические прорывы в других отраслях, которые могут быть использованы организацией (в этом случае сопротивление новому может быть уменьшено, поскольку это новое подкреплено опытом развития других отраслей). Анализ технологических эталонов расширяет базу технологического опыта персонала организации, увеличивает технологические знания работников.

Сравнение используемой организацией технологии с соответствующим технологическим эталоном представляет собой средство, с помощью которого могут быть установлены цели и приоритеты технологической стратегии организации, ведущие к ее конкурентному преимуществу.

Можно выделить четыре основных **типа анализа** технологических эталонов: внутренний, конкурентный, функциональный и общий анализ.

*Внутренний анализ* технологических эталонов предполагает сравнение технологических операций, применяемых в пределах организации (например, компания Motorola поощряет всех своих сотрудников в поиске ответов на вопрос о том, какой

**Примечание [О.П.77]:** Каким образом выявление технологических эталонов стимулирует инновационную деятельность?

сотрудник компании наиболее эффективно осуществляет определенную операцию и как можно использовать его методы). *Конкурентный анализ* технологических эталонов предполагает сравнение одного конкурента с другим по используемым ими технологическим процессам и методам. *Функциональный анализ* проводится на базе сравнения технологий осуществления различных функций организациями одной отрасли или по отношению к отраслевому лидеру. При *общем типе анализа* технологических эталонов сравниваются технологические процессы или технологии осуществления различных функций безотносительно отрасли.

**Эволюция** анализа технологических эталонов в организации обычно проходит несколько **стадий**. Первоначально внимание концентрируется на отдельных характеристиках конкурентоспособных продуктов или услуг. Дальнейшее развитие смещает центр внимания на наилучшую в отрасли практику. Реальный прорыв может произойти, когда организация анализирует все аспекты функционирования, все технологические функции.

В качестве основных **шагов** при анализе технологических эталонов и сопоставлении с ними деятельности организации можно выделить следующие:

- Выбрать процессы, виды деятельности для проведения анализа технологических эталонов.
- Сформировать соответствующие поставленным задачам аудит-группы.
- Разработать методики сбора и обработки информации.
- Наметить способы и формы взаимодействия с другими организациями.
- Провести сбор и обработку информации в соответствии с разработанными методиками
- Выявить наилучшего конкурента, возможно используя отраслевых экспертов, обратную связь с потребителями.
- Идентифицировать эталонные технологии.
- Сравнить технологии, применяемые в различных организациях, используя данные об эталонах.
- Оформить сравнительную информацию в виде каталога, базы данных; создать центр компетенции.
- Определить параметры, стандарты новых способов деятельности.
- Разработать перечень основных мероприятий по переходу на новые способы деятельности.
- Разработать план действий для того, чтобы перейти на новые технологии и интегрировать их в организации.
- Реализовать разработанный план.
- Осуществить мониторинг инновационных проектов.

Таким образом, анализ технологических эталонов является многомерным, многофункциональным подходом к определению планируемых целей и улучшению деятельности организации.

**На том этапе технологического аудита организации, когда происходит сопоставление применяемых им технологий с выявленными технологическими эталонами, в качестве базисного инструмента сопоставления выступает метод, который в инновационном менеджменте получил название **анализа технологического портфеля организации**.**

Основной целью этого анализа является классифицировать все используемые в организации технологии, выделив группы технологий по приоритетности и перспективам дальнейшего развития и использования. Результаты этого анализа должны дать четкое представление о том, какие из технологий, используемых в организации, должны получить дальнейшее развитие, на какие технологии должны выделяться дополнительные финансовые, научно-технические и другие ресурсы. Анализ технологического портфеля

**Примечание [О.П.78]:** Как провести в организации анализ технологических эталонов?

**Примечание [О.П.79]:** В чем специфика анализа технологического портфеля организации как метода инновационного менеджмента?

организации выявляет также те технологии, использование которых должно поддерживаться на существующем уровне, т.е. для которых актуально поддержание статус-кво. Не менее важными являются получаемые в результате проведенного анализа рекомендации по исключению определенных технологий из технологического портфеля организации.

Таким образом, анализ технологического портфеля организации ориентирован в первую очередь на то, чтобы выявить наиболее эффективные технологии, которые должны составить основу ее технологической стратегии.

Анализ технологического портфеля компании является разновидностью матричного анализа, который активно применяется, например, при формировании хозяйственного портфеля диверсифицированных компаний. Родоначальником этого анализа является Boston Consulting Group. Матричный анализ своими корнями уходит в методы классификации многомерного статистического анализа.

*Матрица технологического портфеля* – это своего рода карта используемых в организации технологий, построенная в определенной системе координат. Чаще всего анализ технологического портфеля проводится в двумерной системе координат, но при наличии программного обеспечения его можно проводить в пространстве любой размерности.

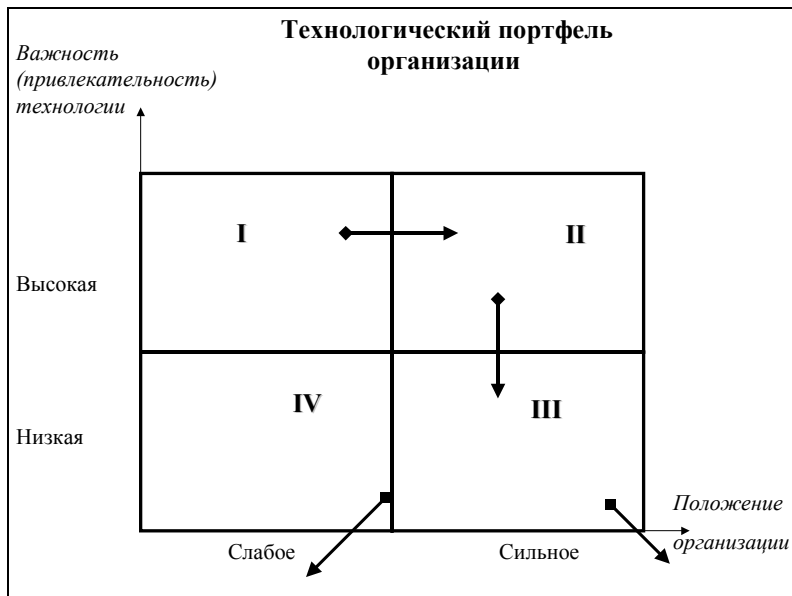
Различные варианты матричного анализа технологического портфеля отличаются, главным образом, выбором показателей для осей матрицы. Несмотря на различные варианты, общим является то, что одна ось (ось ординат) отражает важность технологий, их относительную эффективность, производительность по сравнению с соответствующей эталонной технологией, в то время как вторая ось (ось абсцисс) – положение организации в отношении применения этих технологий, т.е. то, насколько сильны позиции организации в плане их использования.

При этом в одной матрице по оси ординат может фиксироваться коммерческая привлекательность технологии, а по оси абсцисс – конкурентное положение организации, т.е. ее позиции в плане использования этой технологии по сравнению с основными рыночными конкурентами. В другой технологической матрице ось ординат может отражать научно-техническую важность технологии, а ось абсцисс – соответствующий научно-технический уровень организации.

В общем виде матрицу портфеля технологий можно представить как состоящую из четырех квадрантов (см. рисунок 8).

Рисунок 8.

**Примечание [О.П.80]:** Как построить матрицу технологического портфеля организации?



В верхние квадранты (I и II) попадают технологии, наиболее важные и привлекательные по сравнению с эталонной технологией, а в нижние квадранты (III и IV) – технологии с небольшим значением этого параметра, т.е. технологии с меньшей важностью и привлекательностью. При этом для технологий, попавших в левые квадранты (I и IV), характерно слабое положение организации в их использовании, а для технологий правых квадрантов (II и III) – сильное.

Таким образом, в I квадрант попадают технологии, которые имеют высокую важность и привлекательность, т.е. являются наиболее актуальными для инновационных проектов, но текущее положение организации в плане использования этих технологий относительно слабое.

Возникает много вопросов относительно того, включать ли эти технологии в инновационные проекты организации, поскольку будущее этих технологий в момент анализа технологического портфеля является весьма неопределенным.

Существует две стратегические возможности развития технологий I квадранта технологического портфеля. Первая – это стратегия активных инвестиций в эти технологии с целью усилить позиции организации по этим важным и актуальным технологиям. Вторая возможность – исключение этих технологий из портфеля организации, по использованию которых она практически не имеет шансов догнать лидирующие в этом отношении организации и рискует понести большие убытки, если будет инвестировать средства в эти технологии.

Во II квадрант технологического портфеля организации попадают технологии, которые рассматриваются как важные и привлекательные по сравнению с эталонами и к тому же такие, по использованию которых организация имеет сильные позиции.

Эти технологии сулят наибольшую отдачу, поэтому целесообразно, чтобы именно они составляли ядро инновационных проектов в организации. Именно эти технологии во многом определяют перспективы технологического портфеля, всей деятельности организации.

Развивая эти технологии в инновационных проектах, организация стремится поддерживать их высокий статус. При этом ей необходимо быть готовой к обострению конкуренции в отношении применения этих технологий.

Технологическое развитие рано или поздно приведет к падению привлекательности технологий, попавших во II квадрант, т.е. к их переходу в III квадрант.

**Примечание [О.П.81]:** Как вырабатываются стратегические управленческие решения в отношении различных технологий из портфеля организации?

В III квадранте технологического портфеля располагаются технологии, которые не рассматриваются как важные и привлекательные, но по которым организация занимает крепкие и устойчивые позиции. Это обычно зрелые, достаточно старые технологии, которые выступают как своеобразные доноры, т.е. не требуют вложений в свое развитие, но характеризуются достаточно высокой отдачей, производительностью в данной организации.

Хотя с точки зрения перспектив развития организации технологии III квадранта менее привлекательны, чем II, но они очень ценны для текущей деятельности организации, поскольку в настоящее время составляют ее основу.

В общем случае можно выделить два наиболее вероятных *стратегических управленческих решения* относительно технологий III квадранта.

Первое решение – это поддержание высокого статуса этих технологий в организации и защита их позиций на рынке. Второе решение – это постепенное исключение стареющих и слабеющих технологий III квадранта из технологического портфеля организации.

Теоретически возможным является и переход технологии из III во II квадрант. Например, какая-то технология сначала не сулила высокой коммерческой привлекательности, а применяющая ее организация занимала ведущее положение в отношении ее использования. Если же открываются принципиально новые коммерческие перспективы этой технологии, то интенсивные инвестиции в нее могут перевести ее во II квадрант технологического портфеля. Однако такой переход из III во II квадрант практически редко осуществим, поскольку в большинстве случаев технология характеризуется высокой привлекательностью на ранних стадиях развития и падением ее важности и значимости по мере старения технологии.

Технологии, попавшие в IV квадрант технологического портфеля, имеют как слабую привлекательность, так и слабые позиции организации в отношении их применения. Очевидно, что обычно в ходе технологического аудита ставится вопрос об *исключении* этих технологий из технологического портфеля.

Отнесение всех технологий, используемых в организации, к одному из четырех квадрантов технологического портфеля помогает оптимизировать набор используемых технологий. Анализ технологического портфеля организации является важным методом управления инновационными проектами, поскольку он помогает решить вопрос о распределении ресурсов (в первую очередь финансовых), направляемых на развитие технологий.

При управлении инновационными проектами целесообразно придерживаться следующих **рекомендаций**:

- средства, генерируемые технологиями III квадранта, необходимо отчасти использовать на развитие и поддержание технологий II квадранта и тех технологий I квадранта, у которых есть шанс перейти во II;
- необходимо избегать чрезмерного инвестирования в стабильные технологии III квадранта;
- необходимо избегать распыления ресурсов на все технологии I квадранта, а лучше сосредоточить ресурсы на тех из них, у которых есть шанс перейти во II квадрант;
- первыми кандидатами на исключение из технологического портфеля могут быть те технологии I квадранта, которые не способны перейти во II, поскольку несмотря на необходимость значительных инвестиций в их развитие они обречены на сползание в IV квадрант;
- чем ниже и левее положение технологии в IV квадранте, тем с большей уверенностью нужно применять в ее отношении стратегию исключения из технологического портфеля.

Таким образом, при управлении инновационными проектами необходимо стремиться к следующему продвижению технологии по квадрантам технологического портфеля:

I ⇒ II ⇒ III.

Наоборот, избегать при этом необходимо таких жизненных путей технологий, как

II (организация не выдерживает конкуренции) ⇒ I ⇒ IV;

III (организация не выдерживает конкуренции, теряет позиции на рынке) ⇒ IV.

Таким образом, анализ технологического портфеля организации является важным управленческим инструментом в разработке и реализации инновационных проектов.

В качестве **основных вопросов**, которые необходимо выяснить в процессе технологического аудита организации, можно выделить следующие:

- Какова текущая технологическая ситуация в организации?
  - Каковы ключевые технологии, от которых зависит деятельность организации?
  - Каково положение организации в отношении применения этих технологий? Является она ведущей или следует за конкурентами? Какие технологии разрабатываются вне организации, и могут ли они неблагоприятно повлиять на существующую рыночную ситуацию?
  - Как технологии, используемые организацией, были приобретены? Были они куплены или разрабатывались внутри организации?
  - Все ли возможные применяемых технологий используются? Нет ли каких-то дополнительных возможностей совершенствования деятельности организации, которые позволяют реализовать используемые в ней технологии?
  - Как соответствуют выпускаемые организацией продукты и услуги потребностям потребителей?
  - На каком этапе жизненного цикла находятся используемые технологии? (Как долго они еще могут просуществовать?)
  - В чем заключаются технологически сильные стороны организации относительно ее конкурентов? Каковы ее слабые стороны? Существуют ли в организации такие технологии, которые применяются просто по инерции, по привычке?
  - Что в основном движет развитием организации (ситуация на рынке, стратегия развития организации и т.д.)?
- Каковы технологические планы организации?
  - Что представляют собой предлагаемые технологические инновации?
  - Сможет ли организация продать существующую технологию?
  - Намеревается ли организация оптимизировать использование новой технологии посредством создания стратегических альянсов, лицензирования, совместных предприятий или сотрудничества в области НИОКР?
  - Как осуществление технологических инноваций повлияет на рыночный статус организации?
  - Если организация уже предпринимала аналогичные попытки совершенствования своей деятельности, то чему можно научиться из предыдущего опыта?
  - Насколько эффективен процесс внутреннего трансфера технологий? Какие имеются коммуникационные сети (формальные и неформальные)?
  - Существуют ли барьеры эффективной передачи информации и как они могут быть устранены?
  - В какой мере персонал организации готов к использованию возможностей новой технологии?
  - Разработан ли в организации процесс интеграции технологического и бизнес планирования? Если да, то насколько он эффективен?

- Как осуществить переход на следующую технологическую стадию?
  - Имеется ли необходимая поддержка разработанных инновационных проектов со стороны всех менеджеров организации?
  - Насколько персонал организации уверен в перспективности инновационных проектов, их эффективности?
  - Стал ли технологический аудит эффективным методом анализа деятельности организации, тех ее сторон, которые ранее не принимались в рассмотрение?

При проведении технологического аудита организации необходимо постоянно информировать весь персонал о его ходе, проводить соответствующие брифинги, совещания, инструктажи, семинары, круглые столы и т.п., которые позволят выработать наиболее эффективные управленческие решения.

Таким образом, технологический аудит предстает как мощное средство решения задач инновационно-технологического менеджмента организации.



**Инновации** как конечный результат творческого труда, получивший реализацию в новой продукции или технологии, т.е. как творения человеческого разума, его интеллекта, являются **объектами интеллектуальной собственности**. Защита прав на интеллектуальную собственность, защита инноваций является важной задачей управления инновационными процессами. Решение этой задачи позволяет покупать и продавать инновации аналогично тому, как покупаются и продаются другие товары.

**Примечание [О.П.82]:** Как предотвратить несанкционированное использование результатов инновационной деятельности?

Инновации представляют собой важный вид нематериальных активов организации, поэтому чрезвычайно важно предотвратить их несанкционированное использование конкурентами. Организация в результате осуществления инновационной деятельности получает конкурентное преимущество, которое закрепляется в процессе защиты инноваций как объектов интеллектуальной собственности. Таким образом, защита инноваций препятствует получению конкурентами выгод от результатов инновационной деятельности без осуществления соответствующих затрат на разработку и реализацию инноваций.

Существование и использование надежных механизмов защиты инноваций стимулирует инновационную деятельность хозяйствующих субъектов, позволяет существенно улучшить инновационный климат, интенсифицировать процессы трансфера технологий.

При управлении инновационными процессами необходимо исходить из того, что интеллектуальная собственность, объектами которой могут выступать результаты инновационной деятельности, делится на несколько составляющих (см. рисунок 9). Важными ее компонентами являются промышленная собственность и авторское право.

Рисунок 9.



**Термин** «промышленная собственность» является достаточно условным. Если этого не учитывать, то можно подумать, что речь идет о всей той собственности, которая используется в промышленности, но это не так. Под **промышленной собственностью** понимается та часть интеллектуальной собственности, которая относится к научно-техническим творениям человека. Наиболее распространенными объектами промышленной собственности являются *изобретения, полезные модели и промышленные*

**Примечание [О.П.83]:** В чем специфика промышленной собственности как разновидности интеллектуальной собственности?

*образцы*. Кроме этих трех видов объектов интеллектуальной собственности к промышленной собственности относятся товарные знаки и знаки обслуживания, а также фирменные наименования.

Для управления инновационными процессами важно то, что законодательство России по промышленной собственности, как и практически всех других стран, базируется на ее **Патентном законе**. В структуру российского Патентного закона, который принят и вступил в силу в 1992 г., включены нормы, касающиеся трех объектов промышленной собственности: изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Эти объекты промышленной собственности близки по существу, а также по процедуре подготовки заявок на их правовую охрану и технологии прохождения экспертизы в патентном ведомстве.

Для защиты инноваций как объектов интеллектуальной собственности важно то, что в соответствии с Патентным законом *объектами изобретения* могут быть устройство (деталь, узел или их взаимосвязанная совокупность); способ (операция или совокупность взаимосвязанных операций, действий над материальными объектами и с помощью материальных объектов); вещество (искусственно созданная совокупность взаимосвязанных ингредиентов); штамм (наследственно однородные культуры микроорганизмов); культуры клеток растений и животных; применение перечисленных объектов по новому назначению (это означает, что какой-то из этих объектов предложено использовать с такой целью, для которой он ранее не использовался).

Правовая охрана изобретения осуществляется с помощью *патента* – документа, удостоверяющего авторство изобретения и предоставляющего его владельцу исключительное (монопольное) право на использование изобретения в течение 20 лет с даты приоритета (важно отметить, что в соответствии со ст.7-8 Патентного закона авторами изобретения могут быть только физические лица, а патентообладателями как физические, так и юридические лица, например, работодатель).

Для защиты инноваций существенную роль играет *дата приоритета*, т.е. та дата, которая служит основанием для установления первенства заявителя в отношении объекта промышленной собственности (приоритет, как правило, устанавливается по дате подачи первой правильно оформленной заявки в Патентное ведомство).

Можно отметить, что в большинстве стран, как и в России, патент на изобретение длится 20 лет начиная с момента регистрации заявки на патент. Однако в экстремальных случаях может пройти 10 лет из этого 20-летнего периода до того, как закончится проверка заявки патентной службой. Поэтому, например, в США и Канаде этот период начинается с момента выдачи патента.

Обладание патентом означает, что никто не имеет права использовать данную интеллектуальную собственность (изобретение) без согласия владельца патента, а согласие может даваться путем выдачи *лицензии*. Другими словами, патент на изобретение дает только его обладателю право в стране, где он был выдан, использовать соответствующую технологию, производить, импортировать (ввозить), продавать соответствующую инновационную продукцию. При этом применение запатентованных средств в личных целях без получения дохода не является нарушением исключительного права патентообладателя.

Однако права, даваемые патентом, не реализуются автоматически. Следить за соблюдением этих прав посредством выявления того, не нарушил ли кто-либо патент – это дело собственника. По требованию патентообладателя нарушение патента должно быть прекращено, а нарушитель обязан возместить убытки патентообладателю в соответствии с действующим законодательством.

Для управления инновационными процессами принципиальное значение имеет то, что согласно Патентному закону РФ изобретение, для того чтобы быть патентоспособным, т.е. чтобы изобретению предоставлялась правовая охрана, должно

**Примечание [О.П.84]:** Как применяются критерии патентоспособности в процессе защиты инноваций?

отвечать трем **основным критериям**, а именно, быть новым, иметь изобретательский уровень и быть промышленно применимым.

Наименее проблемным из этих критериев патентоспособности изобретения является *промышленная применимость*, т.е. возможность использования изобретения в различных отраслях экономики и сферах деятельности (промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, образовании, здравоохранении и т.п.).

Этот критерий означает, что нельзя запатентовать невоспроизводимый объект, обладающий уникальными, не повторяющимися в природе особенностями. (например, непатентоспособна геотермальная электростанция, приспособленная исключительно к геологическим особенностям конкретного вулкана). Патентование в таких случаях не имеет смысла, так как монополизм гарантируется самой природой таких изобретений.

Следующий критерий патентоспособности – *новизна* – означает, что изобретение должно быть неизвестным ранее, т.е. что изобретение не должно быть общедоступным (открытым, гласным), не должно быть раскрытым каким-либо образом где-либо в мире до даты приоритета изобретения. Таким образом утверждается принцип мировой новизны, согласно которому новизну изобретения могут порочить любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения. Это условие абсолютной новизны содержится в патентных законах большинства стран (но в некоторых странах не проводится проверка новизны изобретения в ходе патентной экспертизы, а используется явочная система регистрации изобретений, т.е. патент выдается «на страх и риск» заявителя без проверки новизны и изобретательского уровня патентным ведомством).

Таким образом, для изобретения первым публичным его раскрытием (за редкими исключениями) должна быть патентная заявка. Заметим, что проблема раскрытия объектов интеллектуальной собственности возникает во многих аспектах защиты результатов инновационной деятельности.

Раскрытие изобретения выполняет три основные функции. Во-первых, помешать любому лицу ненамеренно нарушить патентное право в течение периода монополии. Во-вторых, позволить общественности обладать секретом патентообладателя по истечении срока патента. В-третьих, помешать выдаче патентов на известные изобретения.

В начале истории патентования требование раскрытия было относительно легко удовлетворить, а заявители могли описать свое изобретение на нескольких страницах. В настоящее время для адекватного раскрытия часто требуется более 100 страниц, а в некоторых случаях – более 1000 стр. описания. Это обостряет проблему вовлечения экспертов в составление патентных заявок.

Многие заявки были отклонены постольку, поскольку изобретение уже было раскрыто, являлось «общедоступным». Часто основным поводом для беспокойства относительно раскрытия являются публикации в книгах и научных журналах. Однако раскрытие может произойти также такими способами, которые изобретатель может не учитывать. Плакаты и презентации на семинарах, конференциях, выставках, в местных сообществах хотя и менее значимы, но все же представляют собой раскрытие публике. В частности, при управлении инновационными процессами необходимо учитывать, что презентации или материалы выступлений часто воспроизводятся в буклетах или тезисах конференций, а диссертации представляются в университетскую библиотеку. Поэтому чтобы соответствующие сведения не стали «общедоступными», необходимо подумать о специальном ограничении доступа к ним (например, гриф «для служебного пользования» и т.п.). Устные обсуждения и обмен информацией между коллегами и потенциальными коммерческими партнерами также представляют собой раскрытие публике, если второй стороне не было объяснено, что информация является конфиденциальной (например, путем подписания между сторонами соглашения о конфиденциальности и секретности). Поэтому, прежде чем любая информация относительно инновационной деятельности становится доступной третьей стороне, рекомендуется проконсультироваться с патентным агентом, специалистом по интеллектуальной собственности.

Наличие изобретательского уровня является, по-видимому, наиболее сложным критерием патентоспособности изобретения. Этот критерий формулируется по-разному в патентных законах разных стран: «изобретательский уровень», «изобретательский шаг», «неочевидность» и т.п.

**Примечание [О.П.85]:** Как устанавливается изобретательский уровень результатов инновационной деятельности?

В российском законе он кратко сформулирован следующим образом: «Изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из уровня техники». Это означает, что сравнивая с тем, что уже было известно, никому с хорошими знаниями и опытом в соответствующей области этот изобретательский шаг не должен быть непосредственно очевидным. Другими словами, этот критерий означает наличие в изобретении творческого начала. Поэтому оценка по этому критерию, как правило, наиболее сложна, и именно она порождает большинство споров относительно патентоспособности изобретений. Если заявитель не согласен с решением экспертизы отказать в выдаче патента, то он может обжаловать это решение в Апелляционной палате Патентного ведомства, решение которой, в свою очередь, может быть обжаловано в Высшей патентной палате.

Для эффективного управления инновационными процессами, защиты инноваций как объектов интеллектуальной собственности принципиальную роль играет действующий в настоящее время Патентный закон РФ. В советское время права на пользование изобретением, которое защищалось авторским свидетельством, принадлежали государству как патентообладателю; оно предоставляло всем государственным, кооперативным и общественным организациям право без специального разрешения пользоваться изобретением; за изобретателем же закреплялось право на определенное материальное вознаграждение. Патентный закон РФ восстановил роль патента как необходимого элемента системы рыночных отношений. Гарантируемый этим законом монополизм патентообладателя является действенным инструментом в конкурентной рыночной борьбе.

**Примечание [О.П.86]:** Какую роль играет патент в системе рыночных отношений?

Патентный закон РФ уже после подачи заявки на изобретение (до получения патента) предоставляет широкий выбор вариантов поведения при проведении маркетинга инновационной продукции, которая содержит или будет содержать изобретения, находящиеся на экспертизе в Патентном ведомстве. Этому во многом способствует **система отсроченной экспертизы**, которая является самой распространенной в мире (альтернативной является явочная система регистрации изобретений). Эта система появилась в начале 50-х годов в Нидерландах, после чего была принята большинством патентных ведомств мира.

**Примечание [О.П.87]:** Как применяется система отсроченной экспертизы при защите инноваций?

Согласно этой проверочной системе (т.е. предусматривающей проверку патентоспособности изобретения) в процедуре экспертизы заявки на изобретение можно выделить два основных этапа. Первый этап – это *формальная экспертиза*, в ходе которой проверяется наличие необходимых документов, соблюдение установленных требований к ним, рассматривается вопрос о том, относится ли заявленное предложение к объектам, которым предоставляется правовая охрана (устройство, способ, вещество и т.д.). Эта экспертиза проводится по истечении 2 месяцев с даты поступления заявки (если не поступало письменного ходатайства о более раннем рассмотрении), в течение которых заявитель имеет право внести в материалы заявки исправления и уточнения без изменения сущности изобретения.

В процессе формальной экспертизы устанавливается приоритет изобретения, который обычно совпадает с датой поступления правильно оформленной заявки в Роспатент. Если заявка прошла формальную экспертизу с положительным результатом, то по истечении 18 месяцев с даты ее поступления Патентное ведомство публикует сведения по заявке (если она до этого не была отозвана). Иногда немаловажным в конкурентной борьбе является то, что автор изобретения имеет право отказаться быть упомянутым в качестве такового в публикуемых сведениях о заявке.

Второй этап – это *патентная экспертиза* (экспертиза по существу), которая проводится по ходатайству заявителя или третьих лиц в любое время в течение трех лет с даты поступления заявки. В ходе патентной экспертизы устанавливается соответствие изобретения трем критериям патентоспособности (новизна, промышленная применимость, изобретательский уровень); проверяется правильность приоритета заявки; уточняется рубрика Международной патентной классификации (МПК), к которой относится данное изобретение. Патентное ведомство может запросить у заявителя дополнительные материалы. В случае положительного результата экспертизы по существу выносится решение о выдаче патента.

**Важное** значение для управления инновационной деятельностью организаций имеет публикация заявок согласно процедуре отсроченной экспертизы. При этом конкурирующие стороны получают возможность ознакомиться с результатами инновационной деятельности (в виде описаний к заявкам) в их или смежных отраслях, с результатами инновационной деятельности организаций, функционирующих на интересующих их рынках и т.п. Это позволяет принять решение о продолжении работ над собственной заявкой либо отказаться от патентования (после публикации заявки, но до уплаты пошлины за проведение патентной экспертизы), купить лицензию у третьей стороны либо принять иное решение в зависимости от конкретных обстоятельств. Публикация заявок способствует оптимизации инновационных процессов, а следовательно и улучшению инновационного климата в целом.

Фактически публикация информации о заявленных изобретениях является своего рода элементом инновационной инфраструктуры, обеспечивающим информационное обеспечение инновационных процессов, который помогает организациям оценивать тенденции изменения конъюнктуры рынков инновационных продуктов и услуг.

Немаловажное значение для управления инновационной деятельностью может иметь и возможность, предоставляемая в рамках системы отсроченной экспертизы не только заявителю, но и третьему лицу подать ходатайство о проведении экспертизы по существу. Среди основных причин проведения патентной экспертизы так называемым третьим лицом за свой счет может оказаться заинтересованность в приобретении лицензии в случае охраноспособности изобретения, описанного в опубликованной заявке, с возможной корректировкой собственной инновационной деятельности. В случае, если заявка подана конкурентом, в качестве причины проведения такой экспертизы может выступать оценка и проверка степени опасности ухудшения конкурентной ситуации.

Кроме того, инновационно активные предприятия могут играть существенную роль в ходе проведения отсроченной патентной экспертизы в соответствии со своей инновационной стратегией, оптимизируя свою инновационную деятельность.

Предприятие может одновременно с подачей заявки на изобретение подать ходатайство о проведении экспертизы по существу. Тогда сразу после завершения формальной экспертизы Патентное ведомство может начать экспертизу по существу. В результате решение о выдаче патента может быть принято еще до истечения 18-месячного срока, предшествующего публикации сведений о заявке. Таким образом, придерживаясь этой линии поведения в процедуре получения патента, инновационное предприятие может получить значительное конкурентное преимущество (что будет результатом проведения стратегии пионера относительно инновационного продукта или услуги).

Если предприятие придерживается выжидательной стратегии относительно определенных инновационных продуктов и услуг, то после прохождения формальной экспертизы предприятие может не подавать ходатайство о проведении экспертизы по существу в течение 3 лет с даты подачи заявки (изобретению предоставляется временная правовая охрана с момента публикации сведений о заявке до момента публикации сведений о выдаче патента). Обладая приоритетом изобретения, предприятие в течение этого периода может принимать соответствующие управленческие решения, оптимизируя свою инновационную деятельность. Например, оно может после публикации заявки

**Примечание [О.П.88]:** Каким образом публикация заявок на изобретения влияет на инновационный климат?

(которая является своего рода рекламой будущей инновационной продукции) провести дополнительные маркетинговые исследования по уточнению потенциального спроса, оценке характера и емкости соответствующего рынка. Предприятие может внимательно изучить вопрос относительно будущего лицензирования, т.е. продажи (возмездного предоставления) исключительного или неисключительного права использовать данное изобретение.

Нередко инновационные предприятия в результате своей исследовательской деятельности получают результаты, перспективные в плане их промышленного использования, но у них нет уверенности в их патентоспособности. Часто в таких случаях возникает желание воспользоваться услугами Патентного ведомства для определения новизны и изобретательского уровня. Но в случае отрицательного заключения естественно желание избежать публикации заявки, чтобы, например, не раскрывать конкурентам это направление инновационной деятельности предприятия. Принятая система отсроченной экспертизы позволяет это сделать. После подачи заявки на изобретение может быть подано ходатайство о проведении Патентным ведомством (в лице института патентной экспертизы) информационного поиска, результаты которого, например, могут свидетельствовать об уровне новизны. По результатам информационного поиска предприятие может принять решение или об отзыве заявки в любой момент до публикации сведений о ней, или о подаче ходатайства о проведении экспертизы по существу, или о трансформировании заявки на изобретение в заявку на полезную модель.

**Существенное** значение для управления инновационной деятельностью имеет правовая регламентация использования **служебных изобретений**. Под служебным изобретением понимается изобретение, сделанное автором при исполнении своих служебных обязанностей или при получении от работодателя конкретного задания.

Поскольку институт служебных изобретений представляет собой целый комплекс правовых отношений, в нашей стране планируется подготовка отдельного закона о служебных изобретениях, как это имеет место в ряде стран, например Германии.

В настоящее время правила применения служебного изобретения согласно российскому Патентному закону аналогичны правилам, принятым в большинстве развитых стран. Преимущество при определении прав на служебное изобретение отдается работодателю (нанимателю), а служащему за сделанное изобретение причитается вознаграждение «соразмерное выгоде».

Поэтому в инновационных организациях желательно заключать договор между работодателем и служащими, в котором целесообразно оговорить все условия выплаты вознаграждений авторам изобретений (размер и условия выплат), поскольку в противном случае придется руководствоваться достаточно неопределенным понятием вознаграждения «соразмерного выгоде», что, в свою очередь, может негативно влиять на эффективность инновационной деятельности.

**При управлении инновационными процессами порой встает вопрос о защите изобретений за рубежом.** Как уже отмечалось, патент на изобретение дает его обладателю право в стране, где он был выдан, использовать соответствующую технологию, производить и продавать соответствующую инновационную продукцию. Поэтому выход на рынки других стран с инновационными продуктами и услугами, поддержание там своей конкурентоспособности предполагает защиту объектов своей интеллектуальной собственности в этих странах.

Необходимо отметить, что патенты и нарушения патентов в различных странах – это достаточно сложная паутина статей законов. Практика варьирует от страны к стране, несмотря на попытки достичь универсальности, гармонизировать законодательства многих стран. Получение патента в другой стране нередко сопряжено со значительными затратами. Во многих странах приходится нанимать местного патентного агента, чтобы удовлетворить требования закона этой страны. Кроме того, во многих странах взимается годовая пошлина за поддержание патента в силе, а также может быть требование о том,

**Примечание [О.П.89]:** Как организовать использование служебных изобретений в инновационных процессах?

**Примечание [О.П.90]:** Как решается вопрос о целесообразности защиты результатов инновационной деятельности за рубежом?

чтобы изобретение использовалось практически в этой стране, чтобы оставаться активным.

Поэтому при рассмотрении вопросов о целесообразности защиты результатов инновационной деятельности за рубежом необходимо внимательно изучить потенциальные рынки в этих странах. Если нет намерения активно проникать на рынки другой страны или вы не знаете третью сторону, которой вы могли бы продать (уступить) права на объект интеллектуальной собственности, выдать соответствующие лицензии, то может быть лучше и не предпринимать шаги по защите прав в этой стране. Однако если защита за рубежом не получена, то определенный результат инновационной деятельности может использоваться безвозмездно в других странах. Другими словами, инновационный продукт может безвозмездно производиться и предлагаться на рынке любой страны, которая не признает полученный патент.

Такая разобщенность национальных систем охраны объектов промышленной собственности, наносящая большой урон инновационной деятельности, привела к необходимости развития международных патентных систем. Все больше государств признают принципы широкой защиты интеллектуальной собственности.

Так, постепенно развивается европейская патентная система. Идея создания этой системы возникла после второй мировой войны в связи с движением европейских стран к построению общего рынка, к экономической интеграции. Важными вехами в развитии европейской патентной системы были подписание 16 государствами в 1973 г. на дипломатической конференции в Мюнхене Европейской патентной конвенции (European Patent Convention – EPC), которая вступила в силу в 1977 г., а также создание в этом же году Европейского патентного ведомства. Основная цель EPC – это, используя единую европейскую патентную заявку (на одном из трех официальных языков: английском, французском или немецком), предоставить возможность получать патентные права в одной или нескольких странах-участниках Конвенции. Заявитель должен определить, на какие страны будет распространяться патент и заплатить патентную пошлину за каждую из них. Это, как правило, оказывается дешевле, чем подавать отдельные национальные патентные заявки.

В качестве основных достоинств европейской патентной системы обычно отмечаются такие как экономия средств и времени на патентование, если охрана испрашивается не менее чем в 3 государствах; единый вариант патента для всех указанных государств, что упрощает защиту прав; получение «сильного» патента, т.к. европейский патент выдается только после проведения экспертизы по существу, что особенно важно для стран, в которых национальное патентное законодательство предусматривает явочную систему экспертизы.

Формирование международной патентной системы проявляется, в частности, в том, что гражданин любой из стран, подписавших Договор о патентной кооперации (РСТ – Patent Co-operation Treaty), может регистрировать заявку на получение патентов в нескольких странах, подписавших этот договор. РСТ управляется Всемирной Организацией Интеллектуальной Собственности (ВОИС - World Intellectual Property Organization), которая с 1970 г. является специализированным отделением ООН. К странам-членам РСТ относится большинство стран мира, в частности Россия, Украина, США, Япония, Австралия, Канада, Бразилия, Норвегия, Польша, страны-члены EPC, а также некоторые страны Африки.

Преимуществом является то, что и для РСТ, и для EPC заявки оформляются в одинаковом формате, т.е. существует единая международная заявка в соответствии с одним набором правил. Поданные заявки посылаются международной поисковой службе, где осуществляется проверка новизны; публикация заявки осуществляется в течение 18 месяцев с даты ее первой регистрации.

Формирование единой международной патентной системы сопровождается осознанием того, что полная унификация патентных систем разных стран и недостижима,

**Примечание [О.П.91]:** Как овы основные тенденции и проблемы формирования единой международной патентной системы?

и нежелательна, поскольку каждая страна имеет в этой области свою специфику, которая отражается в ее патентном законодательстве.

**Полезные модели** – это тот новый объект промышленной собственности, введение которого в структуру российского Патентного закона, безусловно, оказывает положительное воздействие на эффективность управления инновационной деятельностью, защиту инновационных продуктов. Согласно Патентному закону РФ полезная модель – это конструктивное выполнение средств производства и предметов потребления, а также их составных частей. Из определения полезной модели следует, что объектом защиты в этом случае могут быть только устройства.

Полезную модель часто называют малым изобретением, т.к. она должна отвечать критериям новизны и промышленной применимости, хотя имеет невысокий творческий уровень (недостаточный для изобретения изобретательский шаг). Возможность и механизмы быстрой и дешевой правовой защиты конструктивных разработок существенно влияют на эффективность деятельности малых и средних инновационных предприятий.

Правовая охрана полезной модели предоставляется только на 5 лет (т.е. на срок в 4 раза меньший, чем для изобретения), что однако компенсируется намного более простым и дешевым механизмом защиты. В условиях жесткой конкуренции и быстрого обновления потребительского рынка этого срока часто оказывается достаточно. Кроме того, срок действия свидетельства на полезную модель в отличие от патента может быть продлен Патентным ведомством по ходатайству патентообладателя (т.е. того, кто имеет свидетельство), но не более чем на 3 года (заметим, что понятие «патентная охрана» применяется и к охране полезной модели, т.е. свидетельство на полезную модель приравнивается к патенту; поэтому при оспаривании свидетельства как и при оспаривании патента применяется двухступенчатая процедура: Апелляционная палата и Высшая патентная палата).

Заявка на полезную модель подвергается только формальной экспертизе, т.е. процедура выдачи свидетельства на полезную модель носит явочный характер; проверка на соответствие критериям охраноспособности экспертным путем не проводится. Естественно, что размер пошлин за получение и поддержание свидетельства на полезную модель значительно ниже размера пошлин в случае защиты изобретения. Преимуществом процедуры защиты полезной модели является также быстрота; свидетельство может быть получено заявителем через полгода. К недостаткам можно отнести меньшую надежность и потенциально большую частоту оспаривания правомерности выдачи свидетельства.

Чтобы устранить этот недостаток, заявителю и третьим лицам предоставляется право ходатайствовать о проведении Патентным ведомством информационного поиска по заявке с целью оценки охраноспособности полезной модели, в первую очередь ее новизны. Механизм информационного поиска позволяет инновационным предприятиям принимать гибкие управленческие решения относительно защиты результатов инновационной деятельности. Например, в зависимости от оценки изобретательского уровня, полученной на основе результатов информационного поиска, возможна трансформация заявки на полезную модель в заявку на изобретение (как подчеркивалось выше, возможна и обратная трансформация).

Институт полезных моделей в нашей стране был введен недавно, но в других странах он возник довольно давно (в Германии в 1891 г.). На уровне международного права полезные модели стали предметом охраны в 1911 г., когда были включены в статью Парижской конвенции по охране промышленной собственности. Поэтому важно учитывать международный опыт защиты этих объектов интеллектуальной собственности.

В последнее время все чаще встает вопрос о защите прав на такие объекты промышленной собственности, как **промышленные образцы**.

**Понятие** «промышленный образец» включает в себя технический дизайн (т.е. эргономические характеристики продукта) и эстетический дизайн (т.е. внешнюю

**Примечание [О.П.92]:** Как овы особенности правовой защиты полезных моделей?

**Примечание [О.П.93]:** На основании каких критериев происходит защита прав на промышленные образцы?



привлекательность, цвет, текстуру, форму продукта). Другими словами, промышленный образец – это художественно-конструктивное решение изделия, определяющее его внешний вид.

Поскольку в условиях рыночной конкуренции привлекательный внешний вид товара и удобство в эксплуатации позволяют получить конкурентное преимущество по отношению к товарам с аналогичными технологическими характеристиками, постольку предприятия вынуждены вкладывать средства в разработку дизайна. Поэтому охрана дизайна или охрана промышленного образца должна предоставлять возможность инновационным предприятиям возместить затраты на разработку нового дизайна и получить соответствующую прибыль от продажи инновационных продуктов или лицензирования прав на промышленный образец.

Заметим, что определение «промышленный» означает, что патентную охрану могут получить только образцы изделий, которые воспроизводимы промышленным путем. В противном случае это могут быть произведения искусства, которые охраняются авторским правом.

В российском Патентном законе в качестве *критериев охраноспособности промышленного образца* используются такие признанные в мировой практике критерии, как новизна, оригинальность и промышленная применимость.

Под *новизной* промышленного образца подразумевается совокупность существенных признаков образца, определяющих эстетические и эргономические особенности изделия, к которому применим образец, которая не известна из сведений, общедоступных в мире до даты приоритета промышленного образца. Этот критерий означает, что патентная форма охраны обеспечивает защиту промышленного образца как от копирования (аналогично авторскому праву), так и от попыток имитировать образец (не допускается сходство существенных признаков).

*Оригинальным* признается промышленный образец, если его существенные признаки обуславливают творческий характер его эстетических особенностей. Так, критерий оригинальности не удовлетворен, если например, пропорционально изменены размеры известного, изменены только материалы, ранее известная трехмерная модель реализована в виде двухмерного рисунка и т.п.

*Промышленная применимость* - это возможность многократного воспроизведения путем изготовления соответствующего изделия. Следовательно, уникальные изделия, относящиеся к сфере культуры, не удовлетворяют этому критерию.

В случае положительного результата экспертизы на соответствие критериям охраноспособности и после уплаты пошлины Патентное ведомство регистрирует промышленный образец и выдает патент. Патент на промышленный образец действует в течение 10 лет с даты поступления заявки в Роспатент, но по ходатайству патентообладателя срок защиты промышленного образца может быть еще продлен на срок до 5 лет.

Инновационные предприятия нередко пользуются и возможностями, которые предоставляет закон в рамках временной охраны промышленного образца. Так, после подачи заявки в Патентное ведомство предприятие может уведомить своего конкурента об этом. Последний, чтобы не быть в будущем оштрафованным, часто вынужден прекратить коммерческое использование соответствующего образца (право преждепользования предполагает незнание о существовании заявки). Передача права на использование запатентованного промышленного образца осуществляется по лицензионному договору.

В процессе управления инновационной деятельностью может возникнуть вопрос о защите дизайна за рубежом. Необходимо отметить, что в ряде стран существуют два вида законной защиты дизайнов: дизайн-право (design right) и регистрация дизайна (design registration).

Дизайн-право аналогично авторскому праву возникает без необходимости предпринимать специальные формальные действия. Дизайн должен быть описан в

**Примечание [О.П.94]:** Существует ли единая международная система защиты промышленных образцов?

специальном документе или фактически быть исполненным. Метод или принципы конструкции не охватываются правом на дизайн. Дизайн право дает защиту от производства и продажи другими лицами идентичных или существенно похожих изделий.

Регистрация дизайна также осуществляется патентными ведомствами после получения заявки, проверки патентоспособности и оплаты соответствующей пошлины. Как правило, защита дизайна длится 5 лет, после чего право может возобновляться до 4 пятилетних периодов. При этом дизайн определенных типов изделий, у которых форма диктуется функцией (например, медали, обложки книг, календари, марки), обычно исключается из регистрируемых дизайнов и подпадает под закон об авторском праве.

В отношении защиты промышленных образцов за рубежом необходимо отметить, что не существует международной системы регистрации дизайнов, и в большинстве случаев приходится подавать отдельные заявки в каждой стране, где необходимо защитить свой дизайн. Если заявка на регистрацию дизайна подается в стране, подписавшей Договор о патентной кооперации (РСТ - Patent Co-operation Treaty), то существует возможность получить «приоритет» на самое раннее рассмотрение заявки на защиту дизайна в странах РСТ.

В управлении инновационными процессами все большее значение приобретают вопросы защиты таких объектов промышленной собственности, как **товарные знаки** и **знаки обслуживания**, а также **фирменные наименования**. Это связано с тем, что одним из важных результатов осуществления инновационной деятельности является хорошая репутация предприятия, благоприятное мнение потребителей о качестве и других достоинствах его продукции. Репутация предприятия может рассматриваться как его нематериальный актив, дающий определенное конкурентное преимущество. Поэтому актуальной задачей управления инновационной деятельностью является защита хорошей репутации предприятия и его продукции, которая может принимать форму охраны товарных знаков, знаков обслуживания, фирменных наименований. Такая охрана лишает производителей подделок инновационных товаров возможности получить конкурентное преимущество, завоеванное усилиями инновационного предприятия, не тратя средства на научные исследования и разработки, технологические работы, проведение промышленных испытаний, маркетинг, рекламу, подготовку и переподготовку кадров, другие виды инновационной деятельности.

Для выделения товаров и услуг своего предприятия, их идентификации, четкого указания на источник происхождения продукции, для донесения до потребителя информации о качестве и других значимых характеристиках товаров и услуг инновационные предприятия активно используют товарные знаки и знаки обслуживания, т.е. обозначения, способные отличать товары и услуги одних юридических или физических лиц от однородных товаров и услуг других юридических или физических лиц.

Традиционно товарные знаки были связаны с готовым продуктом, на упаковку которого они проставлялись. В условиях быстрого роста сферы услуг предприятия этих отраслей также стали использовать свои индивидуальные знаки – знаки обслуживания. Однако заметим, что в ряде стран нет отдельного термина для знаков предприятий сферы услуг. Поэтому часто понятие «товарный знак» толкуется широко, т.е. используется и для сферы услуг. Мы тоже для краткости будем применять понятие «товарный знак» в расширительном смысле.

Правовая охрана товарных знаков в нашей стране осуществляется в соответствии с Законом РФ «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров». Согласно этому Закону (ст.5) в качестве товарных знаков могут быть зарегистрированы словесные, изобразительные, объемные и другие обозначения или их комбинации. В качестве словесных товарных знаков могут выступать искусственные слова, образуемые по принципу легкости запоминания (например, Хегох), аббревиатуры (IBM, МЭСИ), имена, существующие слова, цифры. Примером известного изобразительного товарного знака является трехлучевая звезда фирмы «Мерседес». Но, по

**Примечание [О.П.95]:** Какую роль играют товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования в инновационных процессах?

**Примечание [О.П.96]:** Как осуществляется правовая охрана товарных знаков?

мнению многих специалистов, наиболее эффективны комбинированные товарные знаки, состоящие из словесных и изобразительных элементов. Таким образом, товарный знак может быть словом, надписью, монограммой (сплетение, вязь из двух или нескольких букв в виде вензеля), рисунком, логотипом (графический символ, эмблема) или их комбинацией.

В нашей стране товарный знак может быть зарегистрирован Патентным ведомством на имя лица, подавшего заявку (юридического лица или физического лица, осуществляющего предпринимательскую деятельность). Процесс экспертизы заявки на товарный знак включает два этапа: предварительную экспертизу (проверка соответствия содержания заявки установленным требованиям) и экспертизу заявленного обозначения (проверка соответствия заявленного обозначения определению товарного знака).

На зарегистрированный товарный знак выдается свидетельство, которое удостоверяет приоритет товарного знака, исключительное право владельца на товарный знак в отношении товаров, указанных в свидетельстве. Другими словами, владелец товарного знака имеет исключительное право пользоваться и распоряжаться товарным знаком, а также запрещать его использование другими лицами. Регистрация товарного знака действует в нашей стране в течение 10 лет, считая с даты поступления заявки в Патентное ведомство. Но срок действия товарного знака по ходатайству владельца и после уплаты установленной пошлины может быть продлен на 10 лет, причем количество таких продлений не ограничено. В мировой практике известны товарные знаки, действующие более ста лет.

Рядом с товарным знаком его владельцем может проставляться предупредительная маркировка ®, указывающая на то, что применяемое обозначение является зарегистрированным товарным знаком.

Поскольку рынки многих инновационных продуктов и услуг носят глобальный, мировой характер, постольку принципиальное значение имеет участие России в международных соглашениях, касающихся товарных знаков, в первую очередь это - Парижская конвенция по охране промышленной собственности (1878 г.) и Мадридское соглашение о международной регистрации знаков (1891 г.).

Бросающийся в глаза, отличный от других товарный знак может быть неотъемлемой частью маркетинговой стратегии инновационного предприятия. Поэтому профессиональная разработка товарного знака может представлять собой надежные инвестиции в будущее.

Необходимо отметить, что, вообще говоря, организация может владеть несколькими товарными знаками и использовать их для идентификации различных классов своей продукции. При этом каждое предприятие имеет специальное наименование, так называемое **фирменное наименование**, которое состоит из двух частей: произвольной части, являющейся собственно наименованием, и обязательной части, которая однозначно определяет его организационно-правовую форму.

Правовые режимы охраны фирменных наименований в разных странах характеризуются большим разнообразием. В соответствии со ст.51 Гражданского кодекса Российской Федерации обязательным для всех коммерческих организаций является включение их фирменных наименований в единый государственный реестр юридических лиц.

Право на фирменное наименование относится к числу имущественных прав, оно не может быть отделено от предприятия. Поэтому невозможно лицензирование фирменного наименования или его продажа без продажи предприятия.

Для эффективной защиты инновационного предприятия от недобросовестной конкуренции важно правильно использовать в коммерческих целях фирменное наименование и товарный знак.

В России регистрация товарного знака производится только после государственной экспертизы, включающей проверку на новизну, а процедура регистрации фирменных

**Примечание [О.П.97]:** Каким образом фирменное наименование используется в коммерческих целях?

наименований носит административный характер. Поэтому во многих случаях эффективной оказывается защита товарного знака, который полностью повторяет слово или словосочетание, образующее произвольную часть фирменного наименования (например, предприятие с фирменным наименованием «ООО «Спектр» регистрирует товарный знак «Спектр»). Нередко произвольная часть фирменного наименования является словесным элементом комбинированного товарного знака, включающего и изобразительный элемент. Ряд предприятий в качестве товарного знака регистрируют аббревиатуру произвольной части своего фирменного наименования.

Таким образом, сочетание фирменного наименования предприятия с товарным знаком, проставляемым на его инновационной продукции, является эффективным управленческим шагом для защиты результатов инновационной деятельности предприятия, его коммерческого успеха.

Наряду с промышленной собственностью важной составляющей интеллектуальной собственности является **авторское право**.

**Правовая** защита (охрана) результатов инновационной деятельности, которые представляют собой произведения науки, литературы (к которым согласно законодательству многих стран, в том числе и России, отнесены программы ЭВМ) и искусства независимо от их назначения и достоинств, способа выражения, осуществляется в соответствии с Законом РФ «Об авторском праве и смежных правах».

**Примечание [О.П.98]:** Какие результаты инновационной деятельности являются объектами авторского права?

В силу растущей значимости для инновационной деятельности программного обеспечения, быстрого роста инновационных продуктов и услуг индустрии информатики необходимо отметить, что в Российской Федерации принят и вступил в силу в 1992 г. Закон «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных». В статье 2 этого Закона установлено, что программы для ЭВМ и базы данных относятся к объектам авторского права. Поэтому Закон «Об авторском праве и смежных правах» выполняет роль общего закона по отношению к Закону о программах для ЭВМ как закону специальному.

Закон об авторском праве регулирует отношения, возникающие в связи с созданием и использованием произведений науки, литературы и искусства (авторское право), фонограмм, исполнений, постановок, передач организаций эфирного или кабельного вещания (смежные права).

Авторское право распространяется как на обнародованные произведения, так и на необнародованные произведения, существующие в какой-либо объективной форме, например, письменной (рукописной, печатной и т.д.), устной (публичное произнесение, публичное исполнение и т.д.), звуко- или видеозаписи (механической, магнитной, цифровой, оптической и т.д.), изображения (рисунок, эскиз, план, чертеж, кино-, теле-, видео- или фотокадр и т.д.), объемно - пространственной (скульптура, модель, макет, сооружение и т.д.).

Например, если инновационная организация в сфере образования разработала дистанционный обучающий курс (инновационный образовательный продукт), который включает видеолекции, компьютерную обучающую программу и печатное методическое пособие, то создание и использование этого результата инновационной деятельности будет регулироваться Законом об авторском праве.

При этом очень важно понимать, что авторское право охраняет форму выражения произведения, но не его содержание как таковое. То есть авторское право не распространяется на идеи, методы, процессы, системы, способы, концепции, принципы, открытия, факты. На примере книги это означает, что объектом авторского права являются не идеи, изложенные в книге, а сама книга как научное произведение, существующее в объективной печатной форме (или другими словами, книга как печатная форма выражения научного произведения).

С другой стороны, авторское право на произведение не связано с правом собственности на материальный объект, в котором произведение выражено. То есть если

вы дарите книгу или CD с компьютерной обучающей программой, автором которых вы являетесь, то такая передача права собственности на материальный объект или права владения материальным объектом сама по себе не влечет передачи каких-либо авторских прав на произведение, выраженное в этом объекте.

**Большинство** стран не имеют систем регистрации авторских прав; эти права возникают в силу факта создания произведения и приходят в действие автоматически. Согласно российскому законодательству авторское право на произведение науки, литературы и искусства также возникает в силу факта его создания.

Для возникновения и осуществления авторского права не требуется регистрации произведения, иного специального оформления произведения или соблюдения каких-либо формальностей.

Некоторые страны, например США, требуют, чтобы работа была помечена международным символом копирайта ©, который должен следовать за именем владельца авторского права и годом публикации. В других странах это несущественно (например, на родине законодательства об авторском праве - в Великобритании). Однако этот знак помогает при рассмотрении дела о нарушении авторского права в любой стране, включая Великобританию.

Согласно российскому законодательству обладатель исключительных авторских прав для оповещения о своих правах вправе использовать знак охраны авторского права, который помещается на каждом экземпляре произведения и состоит из трех элементов: латинской буквы "С" в окружности, имени (наименования) обладателя исключительных авторских прав и года первого опубликования произведения.

Впервые в нашей стране в «Законе об авторском праве и смежных правах» введена презумпция авторства, суть которой заключается в том, что при отсутствии доказательств иного автором произведения считается лицо, указанное в качестве автора на оригинале или экземпляре произведения.

Наряду с оригинальными произведениями к объектам авторского права отнесены производные произведения (переводы, обработки, аннотации, рефераты, резюме, обзоры и другие переработки произведений науки, литературы и искусства) и составные произведения (сборники: энциклопедии, антологии, базы данных, другие составные произведения, представляющие собой по подбору или расположению материалов результат творческого труда). При этом производные и составные произведения охраняются авторским правом независимо от того, являются ли объектами авторского права произведения, на которых они основаны или которые они включают.

**Существенное** значение для результативности инновационной деятельности организации имеет порядок регулирования *авторских прав на служебные произведения*, т.е. произведения, созданные в порядке выполнения служебных обязанностей или служебных заданий работодателя.

Несмотря на неоднократные попытки сконструировать авторское право юридических лиц, при разработке российского закона было решено отказаться от такого подхода (новый закон вообще не предусматривает авторского права юридических лиц). Но необходимость обеспечения экономических интересов работодателей в отношении служебных произведений потребовали выработки компромиссного решения.

Согласно российскому закону авторское право на служебное произведение принадлежит его автору. Вместе с тем введена презумпция принадлежности работодателю исключительных прав на использование служебного произведения (если в договоре между ним и автором не предусмотрено иное). Автору же выплачивается авторское вознаграждение, размер которого за каждый вид использования служебного произведения и порядок выплаты устанавливаются договором между автором и работодателем.

Такой компромисс оказался возможным, поскольку понятие авторского права включает в себя целый набор («букет») прав.

**Примечание [О.П.99]:** Как возникает авторское право на результаты инновационной деятельности?

**Примечание [О.П.100]:** В чем специфика авторских прав на служебные произведения?

Следуя традициям европейского права, российский закон четко делит авторские права на личные *неимущественные* права (моральные права) и *имущественные* (экономические) права.

**Примечание [О.П.101]:** Каковы основные составляющие авторского права?

Автору в отношении его произведения принадлежат такие личные неимущественные права как право признаваться автором произведения (право авторства); право использовать или разрешать использовать произведение под подлинным именем автора, псевдонимом либо без обозначения имени, то есть анонимно (право на имя); право обнародовать или разрешать обнародовать произведение в любой форме (право на обнародование), включая право на отзыв; право на защиту произведения, включая его название, от всякого искажения или иного посягательства, способного нанести ущерб чести и достоинству автора (право на защиту репутации автора). Личные неимущественные права принадлежат автору независимо от его имущественных прав и сохраняются за ним даже в случае уступки исключительных прав на использование произведения.

Кроме того, автору в отношении его произведения принадлежат имущественные права, т.е. исключительные права на использование произведения в любой форме и любым способом, которые означают право осуществлять или разрешать такие действия, как воспроизводить произведение (право на воспроизведение); распространять экземпляры произведения любым способом, т.е. продавать, сдавать в прокат и так далее (право на распространение); импортировать экземпляры произведения в целях распространения (право на импорт); публично показывать произведение (право на публичный показ). К имущественным правам автора относятся также такие права, как право на публичное исполнение, право на передачу в эфир, право на сообщение для всеобщего сведения по кабелю, право на перевод, право на переработку. На основе этих имущественных прав за каждый вид использования произведения устанавливаются (в рамках авторского договора - аналога лицензионного соглашения в Патентном законе) размер и порядок исчисления авторского вознаграждения.

В настоящее время срок действия авторского права в России устанавливается в течение всей жизни автора и 50 лет после его смерти (историческим фактом является то, что срок охраны авторского права после смерти автора был увеличен до 50 лет указом Николая I, поводом появления которого было ходатайство вдовы А.С.Пушкина). При этом такие составляющие авторского права, как право авторства, право на имя и право на защиту репутации автора охраняются бессрочно. Истечение срока действия авторского права на произведения означает их переход в общественное достояние. Такие произведения могут свободно использоваться любым лицом без выплаты авторского вознаграждения.

В действующем в настоящее время законе об авторском праве существенно ужесточены по сравнению с советским периодом меры воздействия на нарушителей авторских прав.

**Примечание [О.П.102]:** Какие меры воздействия применяются к нарушителям авторских прав на результаты инновационной деятельности?

Этим законом предусмотрено, что за нарушение авторских прав наступает гражданская, уголовная и административная ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации (соответствующие нормы внесены в Уголовный кодекс РФ и в Кодекс об административных правонарушениях РФ). Контрафактными (т.е. поддельными) являются экземпляры произведения, изготовление или распространение которых влечет за собой нарушение авторских прав.

Законом об авторском праве предусмотрен целый комплекс мер, которые могут применяться против нарушителя. Так, обладатели исключительных авторских прав могут требовать от нарушителя восстановления положения, существовавшего до нарушения права, и прекращения действий, нарушающих право или создающих угрозу его нарушению; возмещения убытков, включая упущенную выгоду; взыскания дохода, полученного нарушителем вследствие нарушения авторских прав, вместо возмещения убытков; выплаты компенсации в сумме от 10 до 50 000 минимальных размеров оплаты

труда, определяемой по усмотрению суда или арбитражного суда, вместо возмещения убытков или взыскания дохода. Причем выбор между такими мерами, как возмещение убытков или взыскание полученного нарушителем дохода, или выплаты компенсации, предоставляется обладателю авторских прав. Заметим, что выплата компенсации позволяет обладателю авторских прав обойтись без порой трудоемкого и сложного доказательства своих убытков или доходов нарушителя. Весьма действенной мерой, предусмотренной российским законом об авторском праве, является то, что суд (арбитражный суд) может вынести решение не только о конфискации контрафактных экземпляров произведения, но и о конфискации материалов и оборудования, используемых для их изготовления и воспроизведения.

Относительно *защиты авторских прав за рубежом* необходимо отметить, что большинство стран являются членами, по крайней мере, одной международной конвенции в области копирайта. Одной из наиболее значимых из них является Всемирная конвенция об авторском праве (UCC - Universal Copyright Convention). Права автора (гражданина страны-члена Конвенции) защищаются в каждой стране-члене Конвенции национальным законом этой страны. Российская Федерация присоединилась с 1995 г. к таким важнейшим международным соглашениям в области авторских прав, как Всемирная конвенция об авторском праве (в редакции 1971 г.), Бернская, Римская конвенции.

Однако не все результаты инновационной деятельности могут охраняться как объекты промышленной собственности или авторского права. Организация может предпочесть держать информацию о результатах своей инновационной деятельности в секрете и использовать ее самостоятельно или совместно с другими организациями в соответствии с заключенными между ними соглашениями. Документированная информация, доступ к которой ограничивается, называется **конфиденциальной информацией**. В основе правовой защиты такой информации в России лежит Федеральный Закон «Об информации, информатизации и защите информации» (принят в 1995 г.).

В соответствии с этим законом, документирование информации является обязательным условием включения информации в информационные ресурсы. Информационные ресурсы, являющиеся собственностью организаций, включаются в состав их имущества. Отношения по поводу права собственности на информационные ресурсы регулируются гражданским законодательством РФ. Защите подлежит любая документированная информация, неправомерное обращение с которой может нанести ущерб ее собственнику. Режим защиты в отношении конфиденциальной документированной информации устанавливается собственником информационных ресурсов.

Особое место среди различных видов конфиденциальной информации инновационных организаций занимают **ноу-хау**.

Несмотря на всемирную распространенность термина «ноу-хау» («know-how») нет единого определения этого понятия, унифицированного подхода, концепции его определения. Это понятие по-разному определяется различными научными школами, различными международными и национальными организациями.

В большинстве случаев понятие «ноу-хау» практически идентично, во многом пересекается с понятием «*торговый секрет*» («trade secret»). Несмотря на то, что некоторые специалисты рассматривают «ноу-хау» как родовое понятие, а «торговые секреты» как видовое, для большинства эти понятия являются синонимами.

Придерживаясь этой позиции, понятие ноу-хау (или торговые секреты) можно разделить на две основные составляющие: *промышленные секреты* (или секреты производства) и *коммерческие секреты*.

К промышленным секретам (или секретам производства) относится конфиденциальная информация о производственных способах, методах, процессах. Приведем примеры основных типов (разновидностей) промышленных секретов.

**Примечание [О.П.103]:** Как осуществляется правовая защита конфиденциальной информации?

**Примечание [О.П.104]:** В чем состоит специфика ноу-хау как вида конфиденциальной информации?

Так, ноу-хау (промышленный секрет) может состоять в добавочной информации, полученной при использовании или в развитие запатентованной технологии, которая, сама не будучи патентоспособной, позволяет повысить эффективность использования запатентованного устройства или способа. Например, в то время, когда рассматривается заявка на патент, изобретение, которое она описывает, находится в дальнейшем развитии. Поэтому часто появляется дополнительная информация, которая важна для практического использования изобретения. Эта новая информация, не являясь патентоспособной, может быть столь же или даже более ценной, чем запатентованный объект. Поэтому, если этот опыт соответствующим образом защищен как промышленный секрет, то конкурентное преимущество над соперниками возможно достигнет такой степени, что другие захотят платить достаточно высокую цену за допуск к использованию этого ноу-хау (за лицензию).

Или другой пример. Ноу-хау (промышленный секрет) может состоять из конфиденциальной информации, знаний об устройстве, способе и т.п., которые будучи патентоспособными, не патентуются его владельцем либо из-за желания сохранить свои монопольные права на срок более продолжительный, чем обеспечивает патентная защита; либо из-за сложностей получения патентов в ряде других стран; либо по другим причинам, связанным со стратегическим решением сохранять эту информацию как конфиденциальную.

Важным преимуществом промышленного секрета является то, что его обладатель не теряет права на него по истечении 20 лет, как в случае патента. Однако существует очевидная опасность, что инновационная организация станет жертвой промышленного шпионажа, потеряет конкурентное преимущество, лидерство на рынке и может не иметь законных оснований опротестовать это. Недостатком промышленного секрета является и то, что конкурентное преимущество может мгновенно исчезнуть, если другая организация независимо разработает тот же процесс, метод, устройство или способ.

К коммерческим секретам относится конфиденциальная информация о методах и способах осуществления коммерческих операций, например, о способах организации продажи продуктов и услуг, методах развития дистрибутивных каналов, методах проведения рекламных кампаний, методах найма персонала, методах определения вклада работника в достижение коммерческих целей компании и т.п.

Ноу-хау и другая конфиденциальная информация (например, коммерческая тайна об уровне заработной платы сотрудника и т.п.) часто являются жизненно важными активами предприятия.

Законные средства поддержания конфиденциальности относительно прямолинейны и недороги. Необходимо гарантировать, чтобы каждый сотрудник организации, который имеет доступ к конфиденциальной информации или которому предполагается раскрыть ее, подписал письменное соглашение хранить (не разглашать) конфиденциальную информацию. Как правило, в договоры о найме целесообразно ввести специальные положения, регламентирующие сохранение работником конфиденциальной информации.

В нашей стране правовой основой для регламентации отношений между сотрудником и работодателем относительно сохранения ноу-хау является ст.10 Закона РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» (Антимонопольного закона), в которой говорится, в частности, о том, что «не допускается недобросовестная конкуренция, в том числе ... получение, использование, разглашение научно-технической, производственной или торговой информации, в том числе коммерческой тайны, без согласия ее владельца».

Одним из наиболее сложных вопросов относительно защиты конфиденциальной информации является обязательства экс-сотрудников организации. Например, многие организации активно используют знания бывших сотрудников своих конкурентов, привлекая их на работу в специально создаваемые в рамках программ технологической разведки исследовательские центры.

**Примечание [О.П.105]:** Как поддержать конфиденциальность информации в ходе инновационных процессов?



Поэтому рекомендуется, когда служащие увольняются, подписать документ (декларацию) о нераскрытии, в котором фиксируется их обязательство не разглашать информацию о настоящих разработках или будущих продуктах, любую другую конфиденциальную информацию.

Во многих отраслях соглашения о лицензировании ноу-хау (или ноу-хау вместе с запатентованной технологией) образуют важную часть соглашений о передаче технологий. Необходимо, чтобы обмен информацией по ноу-хау осуществлялся только после подписания соответствующего соглашения всеми сторонами.

Целью инновационной деятельности организаций может быть не только выход на рынок с новыми продуктами и услугами, усовершенствование уже освоенной продукции, повышение эффективности применяемых технологий, но и получение прибыли от продажи самих инноваций.

Торговля инновациями путем продажи, возмездного предоставления права на их использование приносит многим инновационным организациям доходы соразмерные с доходами от продажи инновационных продуктов и услуг, производимых на основе этих инноваций. Более того, нередко по коммерческим, финансовым, экономическим или другим причинам самой организации нецелесообразно применять некоторые из разработанных ее сотрудниками технологических новшеств, отдельные результаты их инновационной деятельности. Однако весьма эффективной для организации в таких случаях может оказаться продажа этих результатов творческого труда.

Одной из основных форм трансфера технологий, предоставления права на использование инноваций другим хозяйствующим субъектам является лицензирование.

**Лицензирование** осуществляется путем принятия заинтересованными сторонами лицензионного соглашения (*лицензии*) – юридического документа, на основании которого одно физическое или юридическое лицо (*лицензиар*), обладающее исключительным правом на объект промышленной собственности (патентом на изобретение или промышленный образец, свидетельством на полезную модель или товарный знак), передает другому лицу (*лицензиату*) на определенных условиях право на использование охраняемого объекта промышленной собственности.

Здесь необходимо отметить, что на практике, а порой и в теоретических работах, используется более широкое понятие лицензионного соглашения (лицензии), под которое подпадают не только договоры о предоставлении права на использование объектов промышленной собственности, но и других объектов интеллектуальной собственности, включая ноу-хау и объекты авторских прав (авторские договоры). По мнению многих специалистов, понятие «авторский договор» в смысле статьи 30 Закона РФ «Об авторском праве и смежных правах» по существу эквивалентно понятию «лицензионный договор» Патентного закона РФ. Охраняется ли предмет соглашения патентным или авторским правом, законодательством об обеспечении конфиденциальности, это не меняет суть этих соглашений – обладатель исключительных прав на объект интеллектуальной собственности предоставляет право на его использование третьим лицам.

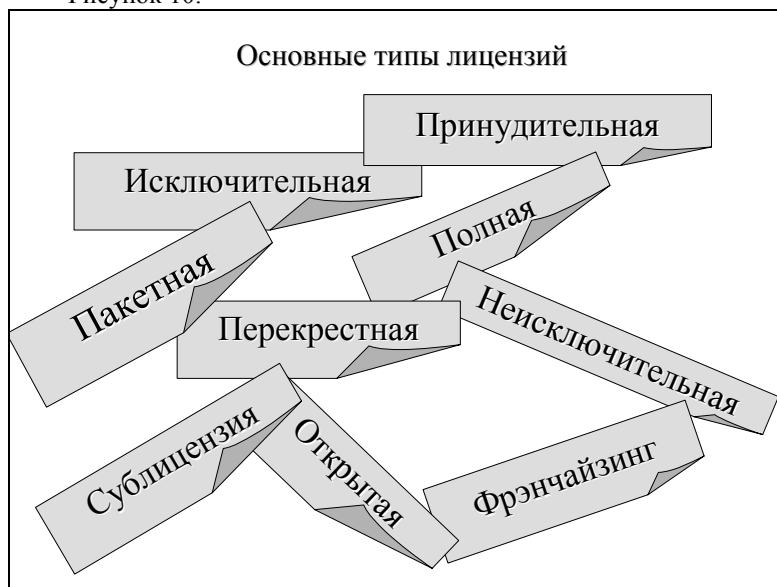
Лицензии выдаются на условиях, о которых договорятся стороны, принимающие лицензионное соглашение. Как правило, в лицензии оговаривается территория, на которую она распространяется, сроки, способ использования передаваемых прав (например, модификация, воспроизведение или распространение программы для ЭВМ) и другие условия. Определение этих условий дает лицензиару существенный простор для разработки стратегии использования объекта интеллектуальной собственности с наилучшим эффектом.

Таким образом, по лицензионному договору продавец (лицензиар) обязуется на определенных условиях предоставить право на использование объекта интеллектуальной собственности покупателю (лицензиату), а последний принимает на себя обязанность вносить лицензиару обусловленные договором платежи.

**Примечание [О.П.106]:** Каковы цели и содержание лицензирования инноваций?

Основными *формами лицензионных платежей* являются роялти, паушальный платеж и гонорар. *Роялти* – это периодические отчисления от дохода покупателя в течение периода действия лицензионного соглашения, сумма которых определяется в зависимости от экономических результатов использования предмета лицензии (процент от полученной лицензиатом прибыли или объема продаж инновационной продукции и т.п.). *Паушальный платеж* - единовременный (аккордный) платеж, т.е. единовременная выплата твердой, заранее рассчитанной суммы, а *гонорар* – денежное вознаграждение за услуги, оказываемые лицензиаром, которое назначается в виде определенной суммы. Разные формы платежей обычно сочетаются, например, единовременная выплата определенной суммы после заключения лицензионного соглашения дополняется последующими выплатами роялти.

Охарактеризуем кратко основные типы лицензионных соглашений (см. рисунок 10).  
Рисунок 10.



**Неисключительная (простая) лицензия** дает лицензиату право использовать объект интеллектуальной собственности в пределах, оговоренных договором (например, на оговоренной территории в оговоренные сроки); при этом лицензиар сохраняет за собой право использовать объект договора и право предоставлять лицензии третьим лицам.

**Примечание [О.П.107]:** В чем состоят специфические особенности основных типов лицензионных соглашений?

Заметим, что только собственник имеет право защищать свою интеллектуальную собственность, что в случае неисключительной лицензии может поставить организацию, получившую такую лицензию, в неблагоприятное конкурентное положение. Например, организации X необходимо платить роялти за каждый компонент, производимый по лицензии, в то время как ее конкурент организация Y, которая не побеспокоилась о приобретении лицензии, использует этот же процесс бесплатно. Если в лицензионном соглашении специально не оговорено условие, заставляющее собственника (лицензиара) предпринимать действия против такой компании Y, то компания X ничего не может с этим поделать.

При **исключительной лицензии** лицензиат получает исключительное (монопольное) право использовать объект договора в пределах, оговоренных договором (например, на оговоренной территории в оговоренные сроки). Другими словами, лицензиар (собственник) не только не имеет право выдать еще лицензию, но и сам не может использовать то, на что выдана исключительная лицензия. Однако собственник (лицензиар) сохраняет права на использование предмета договора в части, не передаваемой лицензиату (например, на территории, не охватываемой договором, или вне

срока договора). Поэтому возможно, что несколько эксклюзивных лицензий будет выдано на основе одного права интеллектуальной собственности. Полная лицензия – это такая исключительная лицензия, в которой ограничивается только срок, т.е. полный отказ лицензиара от использования предмета соглашения в течение этого срока, полная уступка всех имущественных прав в этот период. Единственная лицензия – это своего рода разновидность эксклюзивной лицензии, при которой лицензиар, не имея права выдать еще лицензию, сам может использовать предмет договора.

**Сублицензия** – это лицензия, выдаваемая лицензиатом. Лицензионное соглашение может давать разрешение лицензиату позволять другим пользоваться этими же правами без обращения к первоначальному собственнику. Сублицензиат находится даже в более слабом положении, чем лицензиат, когда необходимо отстаивать свои права, т.к. он отдален от собственника на две и более стадии.

С целью улучшения инновационного климата в нашей стране, стимулирования и ускорения процесса трансферта технологий Патентным законом РФ предусмотрена возможность выдачи открытой лицензии.

**Открытая лицензия** выдается, если патентообладатель изобретения, полезной модели или промышленного образца подает в Патентное ведомство заявление о предоставлении любому лицу права на использование объекта промышленной собственности. Лицо, изъявившее желание использовать этот объект промышленной собственности, обязано заключить с патентообладателем договор о платежах. Споры по условиям договора рассматриваются Высшей патентной палатой. При этом несмотря на то, что собственник объекта, на который выдается открытая лицензия, не имеет право отказать кому-то в выдаче лицензии, т.е. фактически он утрачивает контроль за процессом диффузии соответствующей инновации, это может быть экономически оправдано, т.к. пошлина за поддержание патента в силе в этом случае снижается на 50 процентов.

На динамику осуществления инноваций, интенсивность и скорость инновационных процессов порой негативно влияет инертность собственников изобретений, промышленных образцов или полезных моделей. Известно немало примеров равнодушного, а порой агрессивного отношения изобретателей к внедрению их же изобретений. Так, великий английский изобретатель Джеймс Уатт запатентовал в 1784 г. изобретенную им паровую машину с цилиндром двойного действия, сыгравшую большую роль в переходе к машинному производству. Однако сам Уатт пытался провести через парламент закон о запрещении применения паровых машин высокого давления, поскольку считал их очень опасными для общества.

Для преодоления разного рода препятствий со стороны обладателей объектов промышленной собственности, приводящих к неиспользованию или недостаточному использованию этих объектов, Патентным законом РФ предусмотрена возможность предоставления **принудительной** неисключительной лицензии.

При неиспользовании или недостаточном использовании патентообладателем изобретения или промышленного образца в течение четырех лет, а полезной модели - в течение трех лет с даты выдачи патента любое лицо, желающее и готовое использовать охраняемый объект промышленной собственности, в случае отказа патентообладателя от заключения лицензионного договора может обратиться в Высшую патентную палату РФ с ходатайством о предоставлении ему лицензии. Если патентообладатель не докажет, что неиспользование или недостаточное использование объекта промышленной собственности обусловлено уважительными причинами, Высшая патентная палата предоставляет принудительную неисключительную лицензию с определением пределов использования, размера, сроков и порядка платежей.

Немаловажное значение для стимулирования и ускорения инновационных процессов имеет и возможность получения так называемой **перекрестной лицензии**, которая заложена в российском Патентном законе. Если патентообладатель не может использовать изобретение, полезную модель или промышленный образец, не нарушая при этом прав

другого патентообладателя, то он вправе требовать от последнего заключения лицензионного договора.

Примером необходимости перекрестного лицензирования является ситуация, когда, скажем, изобретатель X обладает патентом на определенное устройство. Изобретатель Y разработал и запатентовал улучшение изобретения ученого X. Каждый изобретатель, благодаря своему патенту, мог бы помешать другому или кому-то еще коммерциализировать новое изобретение. Более того, патент ученого X мог бы привести к его доминирующему положению, сдерживающему дальнейшее развитие этой технологии, т.к. X мог бы продолжать производить и поставлять на рынок свое устройство, в то время как Y не смог бы использовать свое изобретение без лицензии ученого X.

Схемы взаимозависимостей и взаимопереплетений прав на охраняемые объекты интеллектуальной собственности могут быть достаточно сложными и многосторонними. Перекрестное лицензирование служит интересам всех сторон, включая общественность, т.к. эти соглашения снимают в случае взаимозависимости прав на объекты интеллектуальной собственности препятствия для разработки и использования инноваций.

Одним из распространенных способов увеличения прибыли от продажи инноваций, роста доходов от предоставления права использовать результаты инновационной деятельности организации является **пакетное лицензирование**. Оно имеет место, когда определенный набор патентов и других прав лицензируется собственником единым блоком (пакетом) с целью получения единого платежа, единого роялти, т.е. платежа, который должен выплачиваться независимо от фактического использования каждой индивидуальной составляющей пакета. Оправданием пакетного лицензирования часто является возможность избежать сложных процедур расчета всех роялти и оценивания индивидуальных патентов и прав.

Заметим, что пакетное лицензирование применяется не только отдельными инновационными организациями, но и их союзами, ассоциациями, совместными предприятиями, другими объединениями. Для этого создаются патентные пулы, общие фонды прав на различные объекты интеллектуальной собственности.

Консолидация инновационных организаций путем объединения принадлежащих им патентов, авторских прав, конфиденциальных ноу-хау и других прав особенно успешна, когда соответствующие объекты интеллектуальной собственности взаимодополняемы. Например, хорошим случаем для пулинга (объединения в общий фонд, пул) является ситуация, когда изобретатель А имеет патент на сплав и процесс его изготовления вместе с соответствующим ноу-хау. Изобретатель В имеет патент на печь, которая идеально подходит для изобретения А. Объединение А и В, создание ими общего фонда, патентного пула было бы взаимовыгодным.

Те, кто вносит вклад в общий фонд охраняемых объектов интеллектуальной собственности, пользуются соответствующими правами, для обеспечения которых, как правило, вырабатывается специальное соглашение по пулу. Без пулинга некоторые инновационные продукты не были бы разработаны или понадобилось бы намного больше времени для достижения ими рынка.

Однако сложность, которую может породить патентный пул, заключается в том, что он позволяет партнерам по пулу получить несправедливое преимущество над конкурентами, что может привести к монополизации того или иного рынка. Другими словами, патентный пул может использоваться как способ уменьшения фактической или потенциальной конкуренции в отрасли. Поэтому стороны, рассматривающие перспективы пакетного лицензирования, должны быть уверены, что их соглашение не нарушит антимонопольный закон.

В последнее время все более широкое применение получает **фрэнчайзинг** – определенный вид лицензирования, в основе которого лежит предоставление права на использование товарного знака.

Владелец товарного знака – френчайзор (franchiser) - выдает лицензию другому юридическому или физическому лицу – френчайзиату (franchisee), которая позволяет последнему продавать продукцию или оказывать услуги под именем френчайзора и получать выгоды от его хорошей репутации.

В России лицензия на товарный знак (согласно ст.26 Закона о товарных знаках) обязательно должна содержать условие о том, что качество продуктов и услуг лицензиата будет не ниже качества продуктов и услуг лицензиара и что лицензиар будет осуществлять контроль за выполнением этого условия.

В качестве основных элементов (условий) френшизы можно выделить следующие:

- Выделяется географическая территория, на которой френчайзиат (лицензиат) будет единственным оператором френчайзора, т.е. он получает исключительную лицензию на товарный знак на этой территории.
- Френчайзиат должен владеть своим бизнесом.
- Френчайзор (лицензиар) должен обучить френчайзиата (лицензиата) различным аспектам своего бизнеса.
- Френчайзиат должен сделать существенные капитальные инвестиции.
- Френчайзиат должен осуществлять платежи в пользу френчайзора за приобретенные права и постоянно оказываемые услуги.

Для начинающей организации френшиза уменьшает ее риски, хотя естественно и прибыли ее уменьшаются на суммы платежей френчайзиару. С точки же зрения френчайзора, френчайзинг дает возможность расширяться, получать большую долю рынка намного быстрее, с меньшими затратами и меньшим риском.

Одной из отличительных особенностей функционирования большинства инновационных предприятий является то, что их внешняя среда характеризуется чрезвычайной динамичностью, турбулентностью. Это может иметь различные причины, объясняться влиянием разнообразных факторов.

**Примечание [О.П.108]:** В чем состоят особенности функционирования инновационных предприятий?

Например, многие инновационные предприятия относятся к быстроразвивающимся отраслям, где высока скорость появления и распространения новых технологий, что, в свою очередь, может приводить к быстрому появлению новых продуктов и, как следствие, к развитию новых отраслевых рыночных сегментов. Это, как правило, вызывает изменение расстановки сил конкурирующих компаний на отраслевом рынке и обострение накала конкурентной борьбы.

В качестве примера другого фактора, определяющего высокую скорость изменения внешней среды многих инновационных предприятий, можно назвать изменение стиля жизни и предпочтений потребителей. Для того чтобы успешно функционировать, конкурирующие организации ряда отраслей (например, производство бытовой электроники, разработка программного обеспечения, производство бытового спортивного оборудования) выходят на рынок с целым потоком новых продуктов и услуг, учитывающих быстро изменяющиеся вкусы и предпочтения потребителей. Это вызывает динамичные изменения в отрасли, «перегруппировку» сил на рынке. Предприятие и в этом случае оказывается в потоке быстрых изменений, в турбулентной среде, в которой оно должно выбрать правильное направление действий.

Кроме того, на изменение внешней среды инновационных предприятий, безусловно, оказывают влияние и все те общие факторы (политические, макроэкономические, социальные, демографические и др.), которые воздействуют на все хозяйствующие субъекты, изменяя условия и среду их функционирования.

Высокая динамичность внешней среды инновационных предприятий существенно увеличивает значимость для их успешного функционирования стратегического подхода к управлению.

**Примечание [О.П.109]:** Каковы характерные черты стратегического подхода к управлению организацией?

Заметим, что наличие на предприятии долгосрочных планов, существование отдела или любой другой структурной единицы по планированию или прогнозированию, четкая формулировка миссии и целей функционирования - все это еще не является свидетельством стратегического подхода к управлению этим предприятием.

Существует немало предприятий, где несмотря на имеющиеся «атрибуты» стратегического менеджмента, подход к управлению по сути является нестратегическим. При таком подходе стратегия рассматривается как конкретный долгосрочный план достижения конкретной долгосрочной цели (см. рисунок 11). Вообще говоря, такое понимание стратегии базируется на том, что все изменения предсказуемы, что все процессы, происходящие во внешней среде организации, детерминированы и поддаются контролю и управлению.

Предпосылка о детерминированности внешней среды неверна даже для централизованной плановой экономики (именно она во многом подорвала советскую плановую систему, была одной из ее ошибок). И уж конечно она неверна в рыночной экономике, и тем более в быстроразвивающихся, новых отраслях.

Процессы, происходящие во внешней среде инновационных предприятий, не только не являются детерминированными, но в современных условиях становления и развития информационного общества усиливаются факторы, определяющие динамичность и изменчивость внешней среды организаций.

**Примечание [О.П.110]:** По чему усиливается динамичность внешней среды деятельности организации?

Стратегия поведения инновационного предприятия в рыночной экономике должна нести в себе возможность получения преимуществ от все более динамичных изменений внешней среды организации.

Поэтому в рамках стратегического подхода понимание стратегии исключает детерминизм в поведении организации, предопределенность характера изменения её среды. В этом случае стратегия как бы состоит из двух частей: планируемой части, которая включает преднамеренные и целенаправленные действия, и адаптивной части, которая включает реакции "по ходу дела", т.е. реакции на непредсказуемые тенденции развития и новые, только что появившиеся воздействия со стороны внешней среды организации.

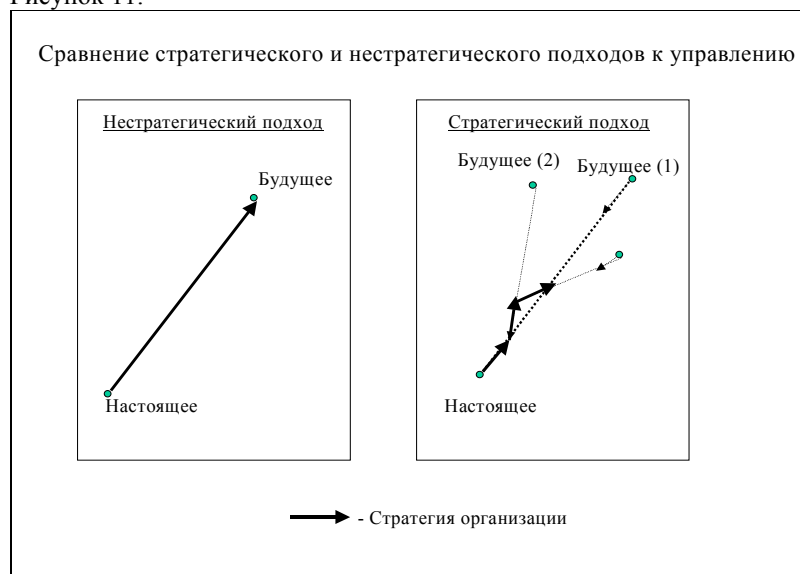
Здесь уместна аналогия **процесса разработки стратегии** с деятельностью человеческого мозга, функциями его двух полушарий. Считается, что левое полушарие ответственно за способность к рациональному, логическому и аналитическому мышлению – аналогия с формализованной, заранее планируемой частью стратегии. Правое полушарие человеческого мозга отвечает за творчество, экспрессию и интуицию – аналог адаптивной части стратегии, включающей реакцию на непредвиденное развитие событий.

Таким образом, стратегия - это нечто большее, чем то, что менеджеры аккуратно "вычертили" заранее и намереваются сделать как часть какого-то огромного стратегического плана.

Всегда возникают новые обстоятельства, будь то важные технологические новшества, выпуск конкурентами успешных новых видов продукции, новая политика правительства, расширение пользовательского интереса к различного рода свойствам товаров и услуг и другие изменения во внешней и внутренней среде организации.

При стратегическом подходе к управлению организацией предписывается, что надо сделать в настоящем, чтобы достичь желаемые цели в будущем (взгляд из будущего в настоящее). По ходу непредвиденных изменений среды само видение будущего изменяется и соответствующим образом адаптируется стратегия организации (см. рисунок 11).

Рисунок 11.



Поэтому в самом общем виде стратегия инновационной организации может быть определена как план управления организацией, направленный на достижение целей функционирования, усиление конкурентных позиций организации, удовлетворение потребителей. Образно говоря, стратегия – это дорожная карта, с помощью которой менеджеры управляют движением, развитием организации.

Следовательно, в процессе разработки стратегии необходимо уметь находить ответ на два основных вопроса:

1. В каком направлении следует развивать деятельность организации и какого состояния желательно достичь?
2. Каким образом можно достичь этого состояния?

**Традиционный** инструментарий стратегического управления, который делает акцент на выборе привлекательного рынка, завоевании на нем уникального стратегического положения, формировании специфического множества компетенций или особенного видения будущего [см., например, Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж., 1998], часто терпит крах перед лицом быстрых и непредсказуемых изменений в инновационных областях. Это не значит, что традиционные методы стратегического управления неправильны или неэффективны, они просто недостаточны, а порой неадекватны в областях, где скорость изменений очень высока.

**Примечание [О.П.111]:** По чему традиционные методы стратегического управления часто неадекватны в условиях инновационных предприятий?

Поэтому чрезвычайная важность стратегического управления для успешного функционирования инновационных предприятий, с одной стороны, и неадекватность для их условий традиционных методов разработки и осуществления стратегии, с другой стороны, привели к развитию новых подходов к стратегическому управлению инновационными предприятиями.

Рассмотрим один из основных **подходов к стратегическому управлению** в инновационных областях, который получил признание не только у специалистов в области теории стратегического управления, но и широко используется на практике многими известными инновационными компаниями. Стратегии, разрабатываемые в рамках этого подхода, получили название стратегий «конкурирования на острие» [см., например, Brown S.L., etc., 1998]. Именно этого подхода к разработке и осуществлению стратегии придерживаются такие известные инновационные компании, как Intel, Microsoft, British Airways, Emerson Electric, Nike и многие другие.

Анализ стратегий «конкурирования на острие» (стратегий КНО), позволяет выявить особенности и специфику стратегического управления инновационными предприятиями. Теория «конкурирования на острие» обобщает и систематизирует принципы разработки и осуществления успешных стратегий в динамичных инновационных областях (см. рисунок 12).

Рисунок 12.





Согласно этой теории **выработка полусвязанного стратегического направления** позволяет ответить на первый вопрос процесса разработки стратегии - «В каком направлении следует развиваться и какого состояния желательно достичь?».

**Примечание [О.П.112]:** Как определить стратегическое направление деятельности инновационного предприятия?

Рассмотрим основные характеристики понятия полусвязанного стратегического направления и проиллюстрируем их на примере стратегического управления компанией Microsoft, в частности разработки стратегии этой компании относительно производства программных продуктов для Интернет.

Стратегия КНО в виде полусвязанного стратегического направления является проактивной, опережающей, т.е. стратегические шаги представляют собой преимущественно не ответную реакцию на действия и стратегические инициативы конкурентов, а активное предвидение и пионерское освоение новых возможностей, перспективных областей. Так, менеджеры компании Microsoft, предвидя интеграционное развитие телекоммуникационных систем, приняли активные шаги по внедрению в кабельные каналы новостей, разработали совместно с NBC Web-сайт, создали Web-журнал Slate, активно внедрялись в информационное содержание фильмов компании Dreamworks.

**Примечание [О.П.113]:** Как обеспечить опережающий характер стратегических шагов предприятия?

Одной из базисных характеристик стратегии КНО является непрерывность изменений. Ритм изменений в случае стратегии «конкурирования на острие» задается, не редкими радикальными трансформациями или корпоративными мегаслияниями, а постоянно, без устали осуществляемыми изменениями. **Непрерывный поток изменений** становится внутренне присущей, неотъемлемой чертой организации. Действительно, непрерывность потока изменений – одна из черт Интернет стратегии Microsoft. Эта стратегия состоит не из какого-то одного главного корпоративного реструктурирования, одного большого стратегического шага, одного решающего приобретения. В течение многих лет Microsoft непрерывно осуществляла **массу стратегических шагов и инициатив**. Например, в 1993 г. началась работа над онлайн-услугой Marvel. В 1994 г. был анонсирован видео сервер Tiger, добавлены возможности работы с Web-страницами в текстовом редакторе Microsoft Word параллельно с включением в Windows 95 Web-браузера. В 1995 г. были разработаны управленческие шаги по координации работы с компанией Sun в области языка Java. В 1996 г. была приобретена компания Vermeer Technologies (разработчик пакета FrontPage – программного инструмента для создания и управления Web-документами). В 1997 г. была приобретена компания WebTV.

**Примечание [О.П.114]:** Почему инновационному предприятию необходим непрерывный поток изменений?

Стратегия КНО в виде полусвязанного стратегического направления **непредсказуема**. Будущее в инновационных областях слишком неопределенно для аккуратного планирования и выработки понимания того, как могут и будут развиваться события. Полусвязанное стратегическое направление – это скорее инициирование некоторых стратегических шагов, внимательное изучение результатов, дальнейшее развитие успешных жизнеспособных шагов. Прошлое и будущее интенсивно осмысливается менеджерами инновационных предприятий, но в фокусе их внимания – сегодняшний день. Интернет стратегия компании Microsoft также оказалась непредсказуемой. Первоначальная стратегия включала тщательно разработанное нападение на компанию America Online (AOL). С изменением коммерческого значения и роли Интернет, как по иронии судьбы, Microsoft стала близким стратегическим партнером своей бывшей мишени – компании AOL. Никто не предсказывал такого развития стратегии компании.

**Примечание [О.П.115]:** Возможен ли жесткий прогноз развития инновационных областей?

Стратегия КНО означает использование изменений для бесконечного переосмысления бизнеса путем открытия новых возможностей для роста и получения прибыли. В свою очередь, частое переосмысление стратегии свидетельствует о том, что она часто оказывается **неэффективной** с позиций краткосрочных целей, допускает дублирование и ошибки. Другими словами, конкурирование на острие не означает, что стратегия организации эффективна и наиболее прибыльна в любой момент времени. Так, Интернет стратегия Microsoft нередко оказывалась неэффективной. Фирма напрасно потратила ресурсы на развитие собственной версии Microsoft Network. Этот неверный

**Примечание [О.П.116]:** Может ли стратегия инновационного предприятия быть всегда эффективной?

стратегический шаг обошелся компании миллионы долларов. Не раз деньги этой инновационной компании тратились на технологии, которые позже были закуплены у других компаний, или на продукты, которые затем были практически брошены и не доведены до рынка.

Для успешной **реализации стратегии КНО** в виде полусвязанного стратегического направления, построения инновационным предприятием постоянного потока конкурентных преимуществ решающее значение, по мнению авторов теории конкурирования на острие, имеют три основных принципа управления организацией:

- быть на рубеже хаоса,
- балансировать на острие времени,
- следовать темпу времени.

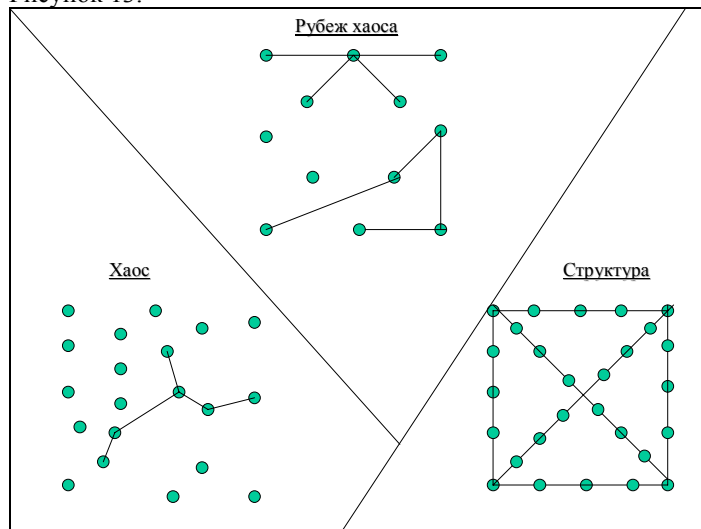
**Рубеж хаоса** описывается как «естественное состояние между порядком и хаосом, великий компромисс между структурой и сюрпризом» [Brown S.L., etc., 1998, с.11]. Другими словами, быть на рубеже хаоса означает быть только частично структурированным. Действительно, **структура организации** должна быть достаточно жесткой, чтобы непрерывный поток изменений мог быть организован и осуществлен, и в то же время достаточно нежесткой, чтобы эти изменения состоялись.

**Примечание [О.П.117]:** В чем особенности структуры инновационной организации?

С одной стороны, слишком большой хаос затрудняет координацию изменений, в управлении организацией нет согласованности, стратегические шаги осуществляются наугад, носят случайный, необоснованный характер. С другой стороны, слишком жесткая структура («заструктурированность») осложняет стратегическое развитие организации, стратегии становятся «хрупкими», ломкими, склонными к неожиданным коллапсам. Здесь уместна аналогия со структуризацией дорожного движения с помощью светофоров при высокой интенсивности потоков. Мало светофоров – хаос и невозможность передвижения, слишком много светофоров также вызывают «паралич» дорожного движения.

В противоположность этим двум экстремальным ситуациям (см. рисунок 13) на рубеже хаоса организации не могут рассчитывать на стабильное равновесие, но практически никогда и не переживают глубоких кризисных, «фатальных» состояний.

Рисунок 13.



Рубеж хаоса – это промежуточная зона, где системы всех типов (биологические, физические, экономические, социальные) являются наиболее гибкими, подвижными. Небольшое число простых структурных связей на рубеже хаоса генерируют комплексное адаптивное поведение. Рубеж хаоса охватывает сложное, неконтролируемое, но все же адаптивное, самоорганизующееся поведение.

**Вторым** важным принципом успешного осуществления стратегии КНО является **балансирование на острие времени**. Быстрый поток изменений во внешней и внутренней среде инновационных предприятий заставляет управленцев думать одновременно о множестве временных горизонтов.

**Примечание [О.П.118]:** Как учесть фактор времени при управлении инновационным предприятием?

Принцип балансирования на острие времени призван предостеречь управленцев от «соскальзывания» в сторону прошлого или будущего. Если слишком много внимания уделяется прошлому опыту, то стратегии организации оказываются заключенными в устаревшие конкурентные модели. Но если менеджеры не учитывают, забывают прошлое, то они не могут получить положительный эффект от своего опыта, они всегда как бы начинают все сначала, повторяя ошибки, результатом чего становится замедление развития организации. Эффективное управление требует, чтобы менеджеры балансировали на рубеже – осознавали прошлое, но не были плененными им.

С другой стороны, если слишком много внимания уделяется будущему, то стратегии организации слишком «забегают вперед», в результате чего менеджеры склонны проявлять определенную небрежность к сегодняшним, текущим проблемам. Но когда менеджеры уделяют недостаточное внимание будущему, то вместо того чтобы предвидеть и вести изменения, они постоянно «играют в догонялки», перестают реагировать на новые тенденции на отраслевых рынках и т.п. Эффективное управление требует, чтобы менеджеры балансировали на рубеже – осознавали будущее, но не были захвачены им.

Таким образом, принцип балансирования на острие времени при управлении инновационным предприятием означает фокусирование на сегодняшнем дне, никогда не упуская из виду прошлое и будущее. Решающим управленческим вопросом для балансирования на острие времени является вопрос о том, как одновременно принимать по внимание все временные структуры, не попадая в плен одной из них.

**Третьим** ключевым принципом стратегического подхода конкурентного на острие является **следование темпу времени**. Этот принцип означает, что темп стратегических инициатив инновационного предприятия задается самим ходом времени. Например, предприятие выходит на рынок с новым продуктом или услугой через каждые шесть месяцев, а не тогда, когда необходим ответный конкурентный шаг, или обновление модели осуществляется каждые три года, а не когда рынок просигнализирует о том, что текущая модель устарела. Другими словами, темп времени определяет внутренний ритм стратегических шагов, является движущей силой изменений в деятельности инновационного предприятия. Действительно, наиболее успешные инновационные компании безустанно и ритмично меняются с течением времени.

**Примечание [О.П.119]:** Чем определяется ритм стратегических шагов инновационного предприятия?

При этом необходимо подчеркнуть, что принцип следования темпу времени является наименее понятой гранью, аспектом стратегического управления в непредсказуемых, чрезвычайно динамичных инновационных областях. Ключевым управленческим вопросом здесь является вопрос о том, как подобрать правильный ритм перехода от продукта к продукту, от одного рыночного сегмента к другому и т.п.

Методологическую основу теории конкурентного на острие составляют исследования комплексного адаптивного поведения, эволюционного изменения, системный анализ. Для иллюстрации основных положений этого стратегического подхода к управлению инновационными предприятиями авторы часто прибегают к сравнению стратегии конкурентного на острие с автогонками формулы один, охотой на оленей.

**Основной** целью стратегий конкурентного на острие является не оптимальность и эффективность в обычном смысле, а гибкость, т.е. адаптивность к текущим изменениям, эластичность перед лицом неудач и способность отслеживать постоянно меняющиеся источники конкурентных преимуществ. В конечном счете, следование стратегии конкурентного на острие означает вовлеченность организации в постоянный процесс воссоздания, т.е. изобретения, переосмысления себя вновь.

**Примечание [О.П.120]:** В чем принципиальные отличия стратегического управления инновационными предприятиями от традиционных подходов?

Ключевыми «строительными блоками» стратегии конкурентирования на острие, позволяющими реализовать рассмотренные выше принципы, являются **импровизация и коадаптация**.

**Импровизация** представляет собой процесс, протекающий на рубеже хаоса. Ее результатом является такая организационная структура, которая может обеспечить гибкость бюджетов и графиков для создания инновационных продуктов и услуг, отвечающих потребностям на динамично развивающихся рынках.

**Примечание [О.П.121]:** Как обеспечить гибкость стратегического управления инновационным предприятием?

Основы импровизации в менеджменте легко проинтерпретировать по аналогии с джазовой импровизацией. Известно, что, импровизируя, джаз-группа никогда не играет одну и ту же музыкальную композицию (песню) одинаково, т.е. не дублирует, не повторяет свое исполнение дважды. При этом музыка структурирована, узнаваема. Во время исполнения джазовой импровизации музыканты постоянно взаимодействуют друг с другом и с аудиторией слушателей. В результате джаз-оркестр может играть одну и ту же мелодию десятилетиями, и она не надоедает публике и музыкантам, она всегда свежа и актуальна. При этом правила, которым следуют джаз музыканты, достаточно просты. В частности, они гласят: в любой момент исполнения мелодии знай, кто солист; пробуй новые подходы и стили на знакомых кусках, включение неожиданного – суть великого джаза; солист должен слушать и выстраивать мелодию из работы других членов группы; будь готов к внезапному «крушению поезда», восстанавливайся и продолжай играть.

И в менеджменте, и в музыке хорошая импровизация имеет два ключевых свойства: 1) исполнители интенсивно взаимодействуют друг с другом в реальном времени; 2) они полагаются на небольшое число достаточно простых правил, но которым необходимо четко следовать.

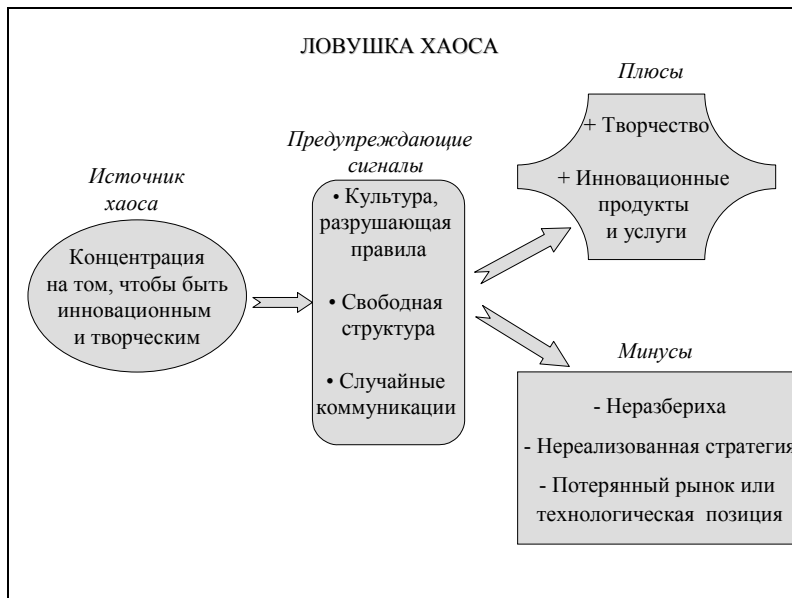
Аналогично джаз-музыкантам менеджеры инновационных предприятий, следующих стратегии КНО, импровизируют, чтобы создать инновационные продукты и услуги. Даже когда рынки и технологии быстро меняются (по аналогии с тем, как слушатели уходят и приходят), менеджеры должны обеспечить последовательное и своевременное функционирование инновационного предприятия.

Удержаться в состоянии импровизации инновационному предприятию достаточно трудно, так как очень нестабильна грань между двумя притягивающими полюсами (жесткой структурой и хаосом), но удержаться на этом рубеже чрезвычайно важно, так как результатом является самоорганизующаяся система, порождающая адаптивное поведение. Иными словами, сложность импровизации в управлении во многом определяется двумя полярными состояниями – **ловушкой хаоса** (см. рисунок 14) и **бюрократической ловушкой** (см. рисунок 15).

**Многие менеджеры поступают мудро, ограничивая структуру в ситуациях, когда** степень инновационности имеет решающее значение для успеха организации, например, при освоении новых рынков и технологий, при создании новых предприятий. Некоторые менеджеры ограничивают структуру просто потому, что они лично предпочитают нетрадиционные, неиерархические структуры организации, или когда они нанимают на работу творческих профессионалов. Но когда менеджеры заходят слишком далеко, предавая анафеме структуру, то предприятия задыхаются от свободы, гибкости и инноваций, т.е. попадают в ловушку хаоса.

**Примечание [О.П.122]:** Как избежать хаоса на инновационном предприятии?

Рисунок 14.



Мало структурированные предприятия действительно часто представляют собой очень творческую среду, они часто имеют репутацию мест, где интересно работать. Но не менее часто такие предприятия просто не в состоянии осуществить свои творческие стратегии. Нередко они описываются отраслевыми аналитиками как «непоследовательные» или «никогда не выполняющие своих обещаний». Другими словами, мало структурированные предприятия известны слабой реализацией своих стратегий.

Как менеджеры могут определить, что их предприятие попало в ловушку хаоса? Следующие три общие черты позволяют поставить такой диагноз:

- Корпоративная культура, разрушающая правила. Инновационные предприятия, попавшие в эту ловушку, обычно управляются людьми, которые нуждаются в предельном раскрепощении. Для них не только приемлемо, но и предпочтительно разрушать любые правила, которые существуют.
- Свободная структура инновационного предприятия, которая выражается в нечеткой постановке ключевых целей или в форме двусмысленных приоритетов, неуказанных сроков исполнения, размытой последовательности решений. Иногда структура хотя и существует, но полностью игнорируется; иногда она просто не существует, потому что либо никто не создавал ее, либо никто не хочет ее существования.
- Случайная коммуникация. Несмотря на высокую интенсивность коммуникационных потоков, коммуникации на предприятии могут не иметь никакой модели. Обсуждения носят случайный характер, их темы хаотично сменяют друг друга.

В противоположной ситуации, когда предприятия слишком структурированы, возникает другая ловушка - бюрократическая. В нее часто попадают организации, менеджеры которых концентрируются на иерархии, уделяют основное внимание графикам, планированию ключевых событий, течению и ходу производственных процессов, описаниям производственных процедур. При этом часто недостаточно внимания уделяется разработке самих продуктов и услуг.

Рисунок 15.

**Примечание [О.П.123]:** К чему ведет излишняя жесткость управления инновационным предприятием?



Концентрация на процессах и структурах на определенных этапах может иметь позитивное воздействие. Например, пересмотр определенных процессов в результате реинжиниринга производственной деятельности часто вызывает повышение конкурентоспособности инновационного предприятия. Внимание к структуре может быть и результатом предпочтения, отдаваемого развитию систем контроля как черты корпоративной культуры. Дисциплина структуры может использоваться и для успешного ведения конкурентной борьбы. Во всех этих случаях цель – эффективность, а не гибкость.

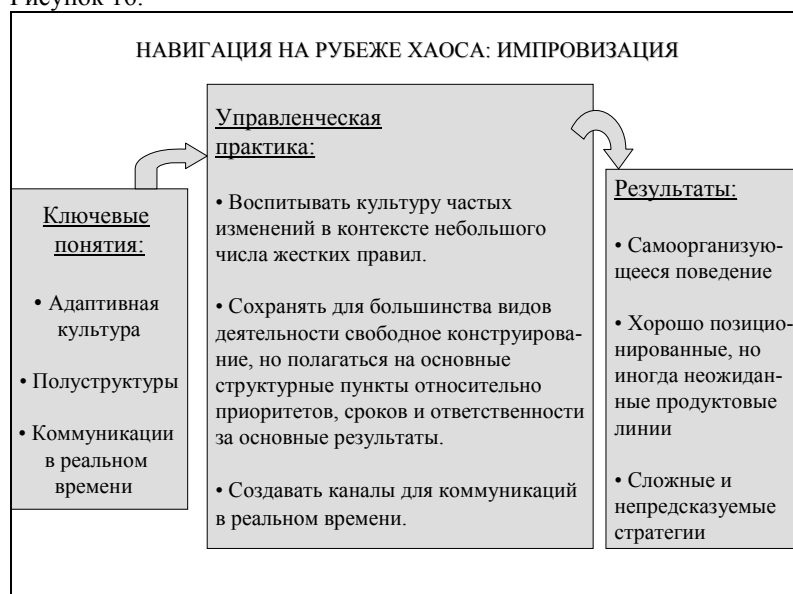
Предприятия, попавшие в бюрократическую ловушку, могут успешно реализовывать, выполнять свои стратегии. Они могут иметь репутацию стабильных, надежных компаний, выходящих на рынок с запланированными новыми продуктами и услугами. Однако более часто таким организациям не удастся схватить возникающие стратегические возможности на новых рынках, разработать свежие бизнес модели. Эффективность и контроль доминируют в таких организациях над адаптацией. В результате такие предприятия часто критикуют за «черствые» предсказуемые стратегии, которые отвечают вчерашним, а не сегодняшним потребностям покупателей.

Как менеджеры могут обнаружить, что их предприятие попало в ловушку заорганизованности, слишком сильной структуры? Можно выделить три общие черты такой ситуации:

- Культура следования правилам. На таких предприятиях часто источником гордости среди служащих является аккуратное следование правилам. Иерархия и процедуры рассматриваются как символы компетентности и эффективной дисциплины. Ценятся предсказуемость и контроль. Изменение же – это раздражение, неприятность, поскольку оно нарушает правила, расстраивает и выводит из равновесия.
- Жесткая структура. На таких предприятиях аккуратно разработаны организационные схемы, выработаны правила для каждого случая, тщательно описаны все виды работ (например, в форме должностных инструкций). Часто процессы определены настолько четко, что большинство служащих могут объяснить шаг за шагом процедуры их деятельности.
- Коммуникации обычно осуществляются по формальным каналам. Если не существует формального повода, формальной причины для коммуникации, то она вряд ли и состоится.

Немало инновационных предприятий попадают либо в бюрократическую ловушку, либо в состояние хаоса. Те, кому удастся избежать этой западни, как правило, импровизируют, полагаясь на простую структуру и интенсивные коммуникации в реальном времени, что позволяет реализовывать намного более сложное и адаптивное поведение (см. рисунок 16). Импровизационный бизнес обычно создает продукты и услуги, которые были непредсказуемы, но при этом успешно признаны рынком.

Рисунок 16.



Инновационные предприятия, способные успешно осуществлять стратегии КНО путем импровизации, т.е. навигации или управления организацией на рубеже хаоса, как правило, характеризуются следующими общими чертами:

- Адаптивная культура. Менеджеры таких предприятий ожидают и постоянно готовы к изменениям. Изменение – норма, а не исключение.
- Полуструктуры. Хотя такие организации слабо структурированы, менеджеры четко отслеживают небольшое количество ключевых структурных пунктов, таких как ключевые приоритеты, сроки исполнения, ответственность за основные результаты.
- Коммуникации в реальном времени. Импровизационный бизнес характеризуется поразительно интенсивными коммуникационными потоками в организации, отличительной чертой которых является концентрация на коммуникациях в реальном времени.

Исходя из этого, могут быть сделаны следующие **рекомендации по изменению управленческой практики** инновационных предприятий. Если управление первоначально построено на жестком следовании правилам, тогда менеджерам необходимо поработать над тем, чтобы дать сотрудникам своего предприятия свежее представление о роли изменений. Для этого некоторые инновационные предприятия даже идут на обучение своих сотрудников музыкальной или драматической импровизации, чтобы убедить их, что они могут преуспеть в мало структурированной, ориентированной на изменения среде. Другими словами, в этих случаях важно развивать тренинг, который позволил бы сотрудникам организации попрактиковаться находить решения для неожиданных ситуаций.

Если же, напротив, инновационное предприятие не имеет структуры, тогда задача менеджеров заключается в том, чтобы убедить сотрудников, что определенная слабая структура может действительно улучшить условия для их творчества. И для этой цели,

**Примечание [О.П.124]:** Как достичь оптимальной гибкости управления инновационным предприятием?

например, некоторые американские инновационные предприятия прибегают к обучению сценической и музыкальной импровизации, давая понять своим сотрудникам, что даже высоко творческие группы только на первый взгляд кажутся полностью дезорганизованными, на самом же деле они структурированы в малом количестве решающих направлений.

Кроме усилий, направленных на **изменение корпоративной культуры**, менеджерам инновационного предприятия, как правило, необходимо уделить внимание **пересмотру структуры организации**, чтобы импровизация как ключевой строительный блок стратегии конкурентного поведения на острие стала осуществимой. Если инновационное предприятие имеет сильную структуру, то, как правило, необходимо что-то «демонтировать» в ней. Обычно первыми кандидатами на исключение являются структурные пункты, связанные со сроками и ответственностью достижения малозначительных целей. При этом большинство менеджеров находят более эффективным быстрый «демонтаж» структуры, чем медленный «ползучий» ее пересмотр. Если же структура инновационного предприятия, напротив, близка к хаосу, то необходимо ввести порядок ответственности для ключевых видов деятельности и задать сроки достижения основных результатов. Особое внимание при этом рекомендуется уделить тому, чтобы все сотрудники понимали реальность структурных изменений, а не воспринимали их как безосновательные фантазии.

Наконец, если инновационное предприятие, придерживающееся импровизационного подхода, уже достигло рубежа хаоса, то авторы теории «конкурирования на острие» дают следующие рекомендации. Если темпы развития отраслевого рынка, на котором функционирует такое предприятие, замедляются, тогда вероятнее всего необходимо продвигаться в направлении усиления структуры. Если же темп изменений усиливается или если инновационное предприятие придерживается стратегии технологического лидерства, то, как правило, необходимы изменения в направлении ослабления структуры.

Наряду с импровизацией, вторым важным компонентом, «строительным блоком» стратегии конкурентного поведения на острие является **коадаптация**. Коадаптация – это такой процесс взаимодействия нескольких систем или бизнес-единиц, в результате которого все участники получают взаимные преимущества, позволяющие им не только более эффективно функционировать, но и быть адаптивными к конкретной ситуации любой из взаимодействующих единиц.

**Характер взаимодействия различных бизнес-единиц** компании в ходе осуществления инновационной деятельности во многом определяет успех стратегии инновационного предприятия. Важность коадаптации в инновационных областях, т.е. такого взаимодействия, сотрудничества бизнес-единиц, которое порождает положительные синергетические эффекты и приводит к достижению конкурентного преимущества в сложной динамической среде, хорошо иллюстрирует аналогия с командными велогонками.

В отличие от большинства командных видов спорта командные велогонки делают акцент на индивидуальной победе, а не на коллективном результате. Действительно, рассмотрим, например, одни из самых популярных международных спортивных велосостязаний - соревнования Тур де Франс. Тысячи километров по местности различного характера (равнина, горы) и июльская жара вместе взятые превращают эту гонку в тяжелое испытание на выносливость и мастерство спортсменов. Лидер на каждом этапе легко узнаваем, поскольку одет в желтую майку. Все средства массовой информации внимательно отслеживают, кто лидирует на Тур де Франс. Но за каждым лидером стоит команда, поскольку Тур де Франс – это и командные, и индивидуальные состязания. Членами команды являются механики, тренеры, несколько велогонщиков, спонсоры и другие специалисты. Победа спортсмена в желтой майке на самом деле является результатом эффективного взаимодействия, сотрудничества всех членов команды в сложной динамичной среде велогонки.

**Примечание [О.П.125]:** Как скоординировать усилия всех участников реализации стратегии инновационного предприятия?



На быстро меняющихся рынках, в инновационных областях, как в командных велогонках, важна динамика индивидуальной победы. Здесь индивидуальная экстраординарная победа одной бизнес-единицы часто является более решающей для успеха компании в целом, чем ровное успешное функционирование всех бизнес-единиц.

Действительно, истории некоторых наиболее успешных корпораций (такие как истории развития продуктовой линии Walkman компании Sony, операционных систем компании Microsoft, сотовых телефонов компании Nokia, принтеров компании Hewlett-Packard и др.) – это истории экстраординарных побед их отдельных бизнес-единиц, которые позволяли поддерживать остальные структуры компаний.

Кроме того, аналогия с командной велогонкой позволяет отразить эмоциональные проблемы сотрудничества различных бизнес-единиц. Сотрудничество в ходе инновационной деятельности часто включает в себя поиск компромисса относительно инновационных продуктов и услуг в условиях, когда все участники совместной деятельности предпочитают свой собственный путь. Для большинства менеджеров инновационных компаний индивидуальная победа (т.е. построение конкурентного преимущества для их бизнес-единицы) чрезвычайно важна, но в целях эффективного сотрудничества, т.е. экстраординарной победы другой структурной единицы компании, такую индивидуальную победу необходимо принести в жертву. По своей сути инновационный бизнес, как и командные велогонки – это «командный» вид деятельности, поскольку отдельные структурные единицы инновационной компании могут добиться значительного конкурентного преимущества только на основе эффективного сотрудничества всех других структур.

**Важной** задачей осуществления стратегии конкурентирования на острие является сбалансированное сочетание **синергетического сотрудничества** и **индивидуального успеха** бизнес-единиц. Нарушение этого баланса как в сторону слишком сильного, так и в сторону необоснованно слабого сотрудничества приводит к снижению эффективности стратегического управления инновационным предприятием.

Многие бизнес-единицы в ходе осуществления инновационной деятельности слишком большой акцент делали на сотрудничестве, стремясь достигнуть максимальных синергетических эффектов, и в результате попадали в так называемую **ловушку «строеного шага»**. Как правило, такие бизнес-единицы испытывают достаточно острый недостаток ресурсов или находятся под очень сильным конкурентным давлением. В таких ситуациях сотрудничество с другими бизнес-единицами представляется менеджерам спасительным способом сохранить конкурентные позиции, совместно используя ресурсы, производственный и управленческий опыт.

**Часто** архитекторами чрезмерного сотрудничества являются руководители высшего звена, которые не понимают нюансов деятельности различных бизнес-единиц. Но независимо от источника менеджеры попавших в ловушку «строеного шага» компаний, не замечая недостатков сотрудничества, фокусируются на его выгодах.

Как правило, такие бизнес-единицы действительно добиваются синергетических эффектов, но в результате чрезмерного сотрудничества все вовлеченные структуры как бы утрачивают свою индивидуальность, накопленные компетенции, их бизнес-стратегии становятся практически неразличимы. Если выбор форм сотрудничества диктуется сверху, то, как правило, идея сотрудничества слишком упрощается, менеджеры стремятся реализовать не наилучшие, а большинство возможностей сотрудничества. В результате жесткое, негибкое реагирование на изменения характерны для процесса принятия решений на уровне среднего управленческого звена инновационной компании.

Однако, пожалуй, еще большую опасность для инновационных предприятий представляет собой другая крайность - «звездная» **ловушка**, когда отдельные бизнес-единицы компании недостаточное внимание уделяют сотрудничеству между собой. В этом направлении от эффективной коадаптации обычно отклоняются сильные бизнес-единицы, имеющие прочные конкурентные позиции на своих рынках. Другими словами, в

**Примечание [О.П.126]:** Как сбалансировать стремления к индивидуальному успеху и коллективному сотрудничеству в инновационной организации?

**Примечание [О.П.127]:** Как избежать переоценки или недооценки роли сотрудничества в инновационной деятельности?

«звездную» ловушку, как правило, попадают преуспевающие бизнес-единицы, на которые ничто особо не давит и не заставляет искать спасение в совместных действиях.

Менеджеры таких бизнес-единиц часто преувеличивают проблемы координации, а также проблемы, связанные с возникновением «политиканства» в процессе сотрудничества. При этом они, как правило, высоко ценят свободу творчества. Но иногда слабое, недостаточное сотрудничество может быть просто результатом слишком большой загруженности, занятости менеджеров, когда у них просто нет времени на развитие сотрудничества. В инновационных компаниях, бизнес-единицы которых попали в «звездную» ловушку, менеджеры нередко скованы и негативными стереотипами о других бизнес-единицах.

В результате **недооценки положительных эффектов сотрудничества** компания упускает потенциальные возможности получения дополнительной прибыли, возможности построения будущих конкурентных преимуществ. Игнорируя достоинства сотрудничества, менеджеры не могут выявить и достичь эффектов экономии от масштаба. Все это в целом снижает эффективность осуществления стратегии конкурирования на острие.

Процесс эффективной коадаптации бизнес-единиц инновационной компании предполагает **сфокусированное сотрудничество**, т.е. такое взаимодействие, которое концентрируется на нескольких немногих ключевых моментах. При этом именно менеджеры среднего звена в большинстве случаев выявляют возможности для сотрудничества бизнес-единиц и являются его инициаторами, поскольку именно они, как правило, наилучшим образом представляют как стратегические, так и тактические вопросы совместной деятельности. Именно на среднем управленческом уровне определяются роли, цели и задачи отдельных бизнес-единиц в процессе сотрудничества.

Для того чтобы *координировать* усилия по такому сотрудничеству, некоторые инновационные компании используют интересную коммуникационную модель, позаимствованную у военных пилотов. В боевых условиях иногда, когда наземный контроль невозможен, взаимодействия пилотов координируются посредством коммуникационной модели, основанной на получателе информации. Каждый пилот кратко передает информацию о том, что происходит в его воздушном пространстве. Затем каждый контактирует предпочтительно с теми пилотами, которые обладают необходимой ему информацией. Другими словами, получатели, а не отправители информации определяют модель координации. В результате группа пилотов без лидера может эффективно решать задачи в быстро меняющейся боевой обстановке.

В качестве эффективных управленческих шагов и процедур, *поощряющих* менеджеров среднего звена из различных бизнес-единиц инновационной компании работать вместе как единая команда, как правило, предлагается следующее.

Во-первых, целесообразно, по мнению многих специалистов, проводить в компании регулярные, по крайней мере ежемесячные, рабочие совещания управленцев среднего звена из различных бизнес-единиц, чтобы люди достаточно знали друг друга и были способны совместно работать с реальными проблемами.

Кроме того, особое внимание рекомендуется уделять созданию единого стратегического видения, пониманию общей цели сотрудниками инновационной компании. Нередко ощущение общей цели создается путем концентрации внимания на конкуренции. Например, в кафе компании Lotus во время конкурентной «схватки» с компанией Microsoft все сотрудники ежедневно наблюдали плакат в духе военных плакатов по призыву добровольцев, на котором был изображен Билл Гейтс и надпись с указывающим на него пальцем: «Этот человек хочет съесть твой обед!». Девиз компании Интел, который совместно произносится сотрудниками на общих собраниях и который подчеркивает сложность и непредсказуемость внешней среды этой инновационной компании, гласит: «Выживает только параноик». Но чаще общая цель выражается с

**Примечание [О.П.128]:** Как стимулировать эффективное сотрудничество на инновационном предприятии?

помощью позитивного девиза, который концентрирует внимание на важности достижения цели и служит как эмоционально объединяющее средство.

Наконец, *эффективной командной работе* менеджеров инновационных компаний, как отмечалось выше, способствует и коммуникационная модель, основанная на получателе информации.

В результате сфокусированного коадапционного сотрудничества нередко бизнес-единицы инновационной компании взятые вместе (аналогично командам Тур де Франс) представляют собой сильную команду и имеют одну или две бизнес-единицы «в желтых майках» на своих рыночных сегментах. Это позволяет осуществлять совместную деятельность в рамках ограниченной структуры непредсказуемым, динамичным, самоорганизующимся, но при этом эффективным образом. Другими словами, коадаптация на рубеже хаоса позволяет разрабатывать и осуществлять уникальную синергетическую стратегию в инновационных областях.

Рассмотрение и анализ проблем управления инновациями в сфере образования имеет первостепенное значение как на макроэкономическом и отраслевом уровнях, так и на уровне отдельной организации.

**Действительно**, сфера образования представляет собой одну из наиболее **инновационных отраслей**, во многом определяющих эффективность инновационной деятельности в других отраслях, создание инновационного климата и конкурентоспособность экономики в целом. Другими словами, характер, скорость и эффективность инновационных процессов в различных отраслях экономики и сферах деятельности существенно зависят от характера и эффективности инновационной деятельности в сфере образования.

**Примечание [О.П.129]:** Почему образование стало сферой активной инновационной деятельности?

Кроме того, поскольку ключевым ресурсом отдельного предприятия, осуществляющего инновационную деятельность, являются знания, опыт и навыки его персонала, постольку и на уровне организации сфера образования играет решающую роль в ходе инновационных процессов. То, насколько своевременно и эффективно проводится обучение, переобучение и повышение квалификации персонала во многом определяет конкурентоспособность и эффективность инновационного предприятия.

В ходе осуществления и распространения инноваций в сфере образования формируется и развивается новая, **современная образовательная система** - глобальная система открытого, гибкого, индивидуализированного, созидющего знания, непрерывного образования человека в течение всей его жизни. Эта система представляет собой единство:

**Примечание [О.П.130]:** Каково содержание инновационного процесса в сфере образования?

- производственных инноваций в сфере образования, а именно новых технологий (технологических инноваций), новых методов и приемов преподавания и обучения (педагогических инноваций);
- управленческих инноваций, включая новые экономические механизмы в сфере образования (экономические инновации) и новые организационные структуры и институциональные формы в области образования (организационные инновации).

В основе развития новой образовательной системы лежат современные информационные, компьютерные и телекоммуникационные технологии, их применение с целью обучения, или **технологические инновации**. Важной особенностью инновационного менеджмента образования является то, что применение этих технологий сопровождается радикальными изменениями в педагогических методах и приемах, в организации труда преподавателей и обучающихся, в экономических механизмах, и даже в теории и методологии современного образования. На сегодняшний день арсенал технологических средств современного образования достаточно многообразен, и при этом он расширяется чрезвычайно быстро.

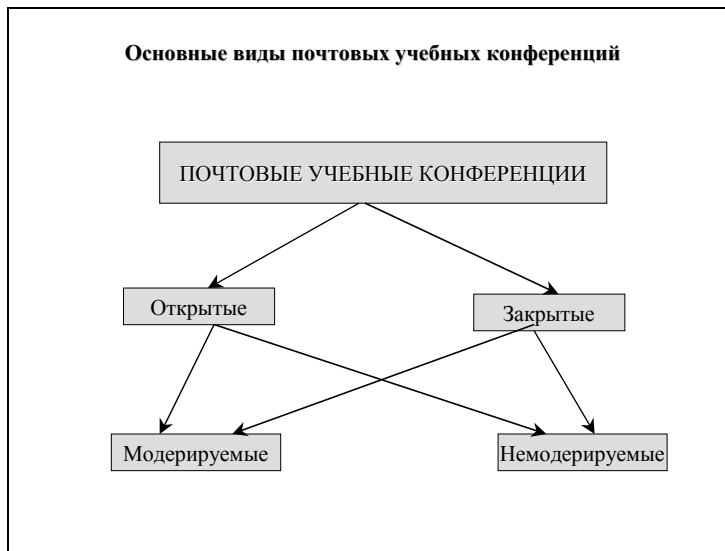
**Примечание [О.П.131]:** Какова роль технологических инноваций в развитии образовательной деятельности?

В качестве основных **типов технологий**, которые активно внедряются в образовательные процессы и использование которых с целью обучения быстро расширяется, можно выделить Интернет-технологии, технологию электронной почты, компьютерные обучающие программы, Web-технологии и другие.

**Технология электронной почты** все шире используется для поддержания учебных взаимодействий как между преподавателем и обучающимся, так и между самими обучающимися. Различаются модерлируемые и немодерлируемые, открытые и закрытые **почтовые конференции** (см.схему 6). Причем к закрытым компьютерным конференциям (т.е. конференциям, участие в которых не является общедоступным) относятся не только платные, но и бесплатные конференции, предназначенные для специалистов определенного профиля или уровня.

**Примечание [О.П.132]:** Какие технологические инновации являются наиболее перспективными в области образования?

Схема 6.



Однако необходимо отметить, что в большинстве учебных почтовых конференций целесообразно управлять и координировать дискуссии, т.е. большинство из них модерируемые. Эффективность применения данной технологии в учебном процессе во многом определяется квалификацией модератора (специалиста, ведущего учебную конференцию), его умением управлять дискуссией так, чтобы цели учебного курса достигались в наибольшей степени.

Активно внедряется в учебные процессы и такая технология, как *компьютерные обучающие программы*, в том числе гипертекстовые, мультимедиа, интеллектуальные и другие. Компьютерные обучающие программы обычно предоставляют возможность обучения в двух основных режимах (см. таблицу 5).

Таблица 5.

Основные режимы и цели применения компьютерных обучающих программ	
Основные режимы	Цели использования при инновационном обучении
Информационно-справочный	Расширение и упрощение доступа к учебному материалу Удобная и наглядная структуризация материала Легкость навигации по учебному материалу
Контрольно-обучающий	Самотестирование Предварительное или промежуточное тестирование

Использование специально разработанных инструментальных средств существенно облегчает процесс создания компьютерных обучающих программ. С их помощью даже преподаватели менеджмента, психологии, социологии и других дисциплин, далеких от компьютерных технологий, могут легко создавать обучающие программы.

В настоящее время стало возможным говорить о том, что использование *Web-технологий* для разработки и доставки учебных курсов ведет к развитию новой модели, новой парадигмы обучения. Инновационные учебные курсы разрабатываются на базе Web страниц и метафоры карты информационного учебного пространства.

Как известно, Web-технология или WWW (World-Wide Web) – это мультимедиа-гипертекстовая система документов, связанных электронными ссылками. Сейчас Web является самой популярной системой Интернет, во многом вытесняющей такие Интернет-системы, как Gopher, WAIS и др. На базе Web технологий возможно осуществление конференцсвязи для доставки дистанционных курсов. WWW позволяет реализовать интерактивный процесс обучения.

К основным типам *Web-технологий*, применяемых в инновационном обучении, можно отнести следующие:

- **Интегрированные обучающие пакеты (ИОП)** для разработки и доставки инновационных курсов на базе Web технологии. Среди популярных ИОП можно отметить такие, как пакет WebCT (предназначен для построения карт обучающих курсов, для совместного использования информационных ресурсов, проведения конференций, тестирования и оценивания), пакет Interactive Learning Network (предлагает инструментальные средства оценивания обучения, создания базы данных успеваемости, интерактивного ассистирования, дискуссий в реальном времени, группового дистанционного обучения), пакет The Internet Classroom Assistant нацелен на проведение обучающих конференций, совместное использование информационных ресурсов и связей в различных учебных средах) и другие.
- Асинхронные компьютерные конференции. В настоящее время активно разрабатываются инструментальные средства на базе Web технологий для проведения асинхронных компьютерных учебных конференций, такие как W3 Interactive Talk (WIT), WebBoard, Big Mouth Lion, NetForms, NetForum и другие. Эти инструментальные средства позволяют осуществлять сортировку и архивирование посланий, удаленное управление дискуссией, структурирование форума и организацию дискуссий по подтемам (threaded discussion), многоуровневую иерархию посланий, строить дерево посланий.
- Синхронные учебные конференции. Инструментальные средства для проведения синхронных компьютерных конференций на базе Web технологий (Chatware), такие как ConferenceRoom, HoneyCom, PowWow, PeopleLink и другие, позволяют организовать интерактивное обучение на основе синхронных взаимодействий обучающихся, т.е. использовать в учебном процессе системы интерактивного диалога в реальном времени.
- Дистанционная совместная групповая работа. В последнее время особую актуальность имеет применение специального программного обеспечения - «группвера» («grouprware») – для организации дистанционной совместной групповой работы обучающихся. Использование таких стандартных возможностей систем группвера, как хранение информации, управление и поиск в базах данных, позволяет разрабатывать совместные проекты в ходе инновационного обучения. Среди популярных инструментальных средств на базе Web технологий для дистанционного группового обучения можно отметить такие, как SuperTCPSuite (совместная работа над документом, поиск и управление информацией, дискуссионные группы), TeamWARE Office (составление учебных графиков, дискуссии, хранение и поиск документов), TEAMate (сотрудничество в разработке и использовании документа, система

**Примечание [О.П.133]:** Какова роль Интернет-технологий в развитии образования?

**Примечание [О.П.134]:** Как сетевые технологии применяются в инновационном обучении?

управления процессом решения групповой задачи), WebShare (дискуссии, поиск и хранение информации, составление учебных графиков) и другие.

**Быстрое** развитие технологических инноваций в сфере образования превращает **проблему выбора технологий** для осуществления учебного процесса в одну из ключевых проблем инновационного менеджмента в сфере образования. В качестве основных принципов эффективного выбора и использования технологий в инновационном учебном процессе можно выделить следующие положения:

- В учебном процессе важна не информационная технология сама по себе, а то, насколько ее использование служит достижению собственно образовательных целей.
- Более дорогостоящие и наиболее современные технологии не обязательно обеспечивают наилучший образовательный результат. Наоборот, часто наиболее эффективными оказываются достаточно привычные и недорогие технологии.
- При выборе технологий необходимо учитывать наибольшее соответствие некоторых технологий характерным чертам обучаемых, специфическим особенностям конкретных предметных областей, преобладающим типам учебных заданий и упражнений.
- Наиболее эффективным при выборе технологий является мультимедиа подход, при котором необходимо стремиться к взаимодополнению различных технологий, синергетическому эффекту их взаимодействия.

**Технологические инновации** приводят к существенному расширению множества педагогических методов и приемов, к педагогическим инновациям, которые существенно влияют на характер преподавательской деятельности.

Всю совокупность методов преподавания и обучения на базе современных компьютерных и телекоммуникационных технологий условно можно разбить на четыре основные группы по типу коммуникации между обучаемыми и преподавателем:

► **Методы самообучения.** Если в традиционной образовательной системе самообучение происходило путем чтения книг, то новые технологии привели к развитию множества таких методов, при которых обучаемый взаимодействует с образовательными ресурсами при минимальном участии преподавателя и других обучаемых. Для самообучения на базе современных технологий характерен мультимедиа подход, при котором образовательные ресурсы разрабатываются на базе множества разнообразных средств.

Таблица 6.

Развитие методов самообучения

Традиционное образование	Инновационное образование
Печатные материалы	Печатные материалы Аудио- и видео материалы Компьютерные обучающие программы Электронные журналы Интерактивные базы данных Другие учебные материалы, доставляемые по компьютерным сетям

► Педагогические методы индивидуализированного преподавания и обучения, для которых характерны взаимоотношения одного обучаемого с преподавателем или с другим обучаемым, развиваются в современном образовании не только на основе очного учебного взаимодействия, но и посредством таких технологий, как телефон, голосовая почта, электронная почта. Особенно важным является развитие теленаставничества, опосредованного компьютерными сетями.

**Примечание [О.П.135]:** Как выбрать новую технологию для повышения эффективности образования?

**Примечание [О.П.136]:** Каковы основные характерные черты современных педагогических инноваций?

► Преподавание, в основе которого лежит представление преподавателем учебного материала обучаемым (лекции). В традиционной образовательной системе обучаемые не играют активной роли при таком учебном взаимодействии. На базе же инновационных технологий оно получает новое развитие. Так, лекции, записанные на аудио- или видео-кассеты, читаемые по радио или телевидению, дополняются в инновационном образовательном процессе так называемыми “элекциями” (электронными лекциями), т.е. лекционным материалом, распространяемым по компьютерным сетям.

► Педагогические методы, для которых характерно активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса. Значение этих методов и интенсивность их использования существенно возрастает с развитием обучающих телекоммуникационных технологий. Интерактивные взаимодействия между самими обучающимися, а не только между преподавателем и обучающимися, становятся важным источником получения знаний. Развитие этих методов связано с проведением учебных коллективных дискуссий и конференций. Технологии аудио-, аудиографических и видеоконференций позволяют активно развивать такие методы в инновационном образовании. Особую роль в учебном процессе играют компьютерные конференции, которые позволяют всем участникам дискуссии обмениваться письменными сообщениями как в синхронном, так и в асинхронном режиме, что имеет большую дидактическую ценность. Компьютерно-опосредованные коммуникации позволяют активнее использовать такие методы обучения, как дебаты, моделирование, ролевые игры, дискуссионные группы, мозговые атаки, метод Дельфи, метод номинальной группы, форумы, проектные группы и другие.

**Быстрое инновационное развитие технологической и педагогической составляющих учебного процесса приводит к формированию **новой образовательной среды**. В качестве **основных тенденций** развития современной образовательной среды можно выделить следующие:**

► *Развитие содержания обучения* в результате того, что новые информационные технологии предоставляют средства для:

- организации и структурирования содержания образования,
- связи элементов содержания образования,
- использования различных видов информации,
- **модульности и доступа к фрагментам содержания,**
- представления курса как совокупности уроков (тем),
- разработки урока как системы образовательных действий,
- представления образовательного действия как совокупности простых действий,
- разработки последовательности изучения материала,
- адаптации содержания учебного материала к особенностям обучаемых,
- развития содержания образования на разных уровнях: авторов курсов, преподавателей, методистов, учеников,
- ориентации в материале,
- использования профессиональных дискуссий в учебных целях и ряд других.

► *Развитие интерактивности* образовательной среды, основными путями которого являются:

- Развитие методов информационного ресурса на базе технологий гипертекста, гипермедиа, мультимедиа и др.

**Исследования методов обучения, используемых в реальной педагогической практике, показывают, что преподаватели часто не столько наставляют и контролируют обучаемых, сколько стараются сориентировать их в море информации, помогают им анализировать и синтезировать учебный материал. Для этих аспектов обучения, связанных с представлением, хранением и поиском информации, новые технологии сегодня предоставляют современную основу. Метод информационного ресурса предполагает сбор,**

**Примечание [О.П.137]:** На каких основных принципах формируется инновационная образовательная среда?

**Примечание [О.П.138]:** Какие новые средства развития содержания обучения используются в инновационном учебном процессе?

**Примечание [О.П.139]:** Как достигается интерактивность обучения в инновационном образовании?



хранение и организацию огромной текстовой, графической, звуковой, видеоинформации. Преподаватели, разработчики обучающих программ на основе этого метода с помощью современных компьютерных технологий устанавливают различные связи между разными фрагментами информации. Разработка этой структуры связей является основой применения метода информационного ресурса на базе современных информационных гипер- и мультимедиа технологий. Чем более разветвленная и богатая структура связей заложена в программу разработчиком-преподавателем, тем больше различных вариантов процесса обучения, выбираемых по своему желанию учащимися, тем больше интерактивность среды обучения.

- Развитие интерактивных обучающих сред на базе телекоммуникационной сети. Развиваемые в этом направлении инструментальные средства и прикладные программы должны поддерживать интерактивную и групповую работу и дистанционный доступ к обучающим материалам и помощи.
- Использование спутниковой связи в процессе дистанционного обучения. Спутниковая технология является очень перспективной для реализации принципа интерактивности. Сейчас осознана необходимость проведения специальных исследований образовательного потенциала спутниковой связи.
- Сочетание телекоммуникационной сети, спутниковой связи и других телекоммуникационных технологий.

▶ *Стимулирование активности учащегося* в учебном процессе, что предполагает:

- **Оптимальное** сочетание активных действий учащегося с автоматизированным управлением учебным процессом. Наиболее ответственный момент при развитии инновационной образовательной среды - это правильно распределить познавательную активность между учеником и обучающей программой (системой). Очевидно, что программа, поскольку она является обучающей, а не просто информирующей, должна проявлять определенную активность в отношении того, какая информация должна быть представлена учащемуся в данный момент, т.е. на определенном шаге обучения. Своё решение система должна выносить на основе анализа хода обучения, индивидуальных особенностей учащегося, т.е. она должна быть адаптивной. Но даже очень развитая с позиций принципа адаптивности программа, которая прекрасно автоматически приспосабливается к особенностям учащегося, будет вызывать нарекания с педагогической точки зрения, если она оставляет слишком мало простора для активных самостоятельных действий ученика по формированию собственного учебного процесса. Так происходит, например, в случае традиционных компьютерных обучающих систем, которые часто упрекают в слишком жесткой регламентации учебного процесса. Обучающие программы, разработанные на базе гипермедиа технологий, наоборот, иногда обвиняют в том, что они создают слишком большой простор для активных самостоятельных действий учащегося. Иногда высказывается мнение о том, что создание аморфной сети узлов и связей, в которой учащийся либо пан, либо пропал, может быть даже менее эффективным, чем жесткий режим программированного обучения. То есть предоставление очень большой возможности выбора для учащегося в организации своего обучения может только перегружать и запутывать его, снижая эффективность учебного процесса.
- Развитие равноправного партнерства преподавателей и обучающихся в ходе учебного процесса. Особое значение приобретает стимулирование активности учащегося при дистанционном обучении. В этом случае учащийся основную часть времени находится на большом расстоянии от преподавателя, и

**Примечание [О.П.140]:** Как стимулируется активность обучающихся в современном дистанционном образовании?

коммуникация происходит посредством учебных материалов в печатном и электронном видах. То, что преподаватель непосредственно не контактирует с обучаемым в ходе почти всего учебного процесса, часто приводит к тому, что в качестве одной из центральных проблем дистанционного образования рассматривается проблема организации надлежащего контроля над ходом освоения учеником учебного материала. Для решения этой проблемы разрабатывается сложная система методов обучения и контроля, в которой детально регламентируется режим занятий, упражнений, тестирований и т.п. С этой точки зрения удаленность обучаемого от преподавателя и соответственно его значительная независимость рассматриваются как основные неудобства дистанционного образования, которые должны быть преодолены путем детальной специальной разработки обучающей среды. Однако на протяжении последних двух десятилетий все чаще отстаивается другой взгляд на данные особенности дистанционного обучения. Независимость обучаемого от преподавателя с этих позиций рассматривается не как зло, которое нужно по возможности устранить или хотя бы уменьшить, а как ценный источник повышения качества обучения. **Вместо представлений о довольно пассивных учениках, которых обучают с помощью чрезвычайно изощренных преподавательских средств, развивается концепция дистанционного обучения как открытого партнерства** учителей и самостоятельно обучающихся учеников, которые во многом сами направляют и контролируют свой учебный процесс.

**Примечание [О.П.141]:** В чем состоит специфика открытого образования?

- Развитие активности дистанционных групп. Субъектом дистанционного обучения в некоторых случаях выступает не индивид, а группа равных в определенных отношениях обучающихся. Развитие и применение технологий учебных телеконференций также предоставляют возможности телесвязи преподавателя с группами обучаемых. При этом учебные группы могут быть как реальными объединениями учеников, находящихся вместе в одной аудитории перед аудио-, компьютерной и видео- аппаратурой, так и виртуальными группами обучаемых. Главная педагогическая проблема заключается в том, чтобы вовлечь дистанционную группу в определение целей обучения и их реализацию. Для ее решения может предлагаться, например, такой сценарий обучения, когда каждая группа, входящая в виртуальный класс, сама выбирает тему для обсуждения в классе. То есть в этом случае в ходе проектирования обучения каждая группа развивает определенный учебный модуль, который она преподает всем другим в классе (естественно, под общим руководством преподавателя). В ходе обучения дистанционные группы вступают между собой в сложные взаимоотношения. Они отстаивают себя, борются за проведение своих идей, иногда ошибаются, исправляют свои ошибки и т.д. Важно, чтобы в ходе таких учебных взаимоотношений между группами, а также с преподавателем, дистанционная группа вела себя как можно более активно.

► **Организация адаптивного, гибкого учебного процесса**, что предполагает реализацию принципа гибкости на всех этапах разработки учебного материала на базе современных информационных технологий, а именно на этапе разработки архитектуры компьютерных обучающих систем, при построении прикладных обучающих программ, при формировании конкретного учебного процесса путем сочетания различных способов и средств обучения. Учебный материал, развитый на базе принципа гибкости, позволяет адаптировать обучение к уровню знаний, умений обучающегося, его психологическим особенностям, специфическим характеристикам учебной группы.

**Примечание [О.П.142]:** Какие средства адаптации учебного процесса к особенностям обучающихся используются в современном образовании?

Как результат, содержание **педагогической деятельности в инновационном образовательном** процессе существенно отличается от традиционного.

**Во-первых**, значительно усложняется деятельность по разработке курсов. Она требует от преподавателя развития специальных навыков, приемов педагогической работы. Кроме того, современные информационные технологии выдвигают дополнительные требования к качеству разрабатываемых учебных материалов в основном из-за открытости доступа к ним как большого числа обучаемых, так и других преподавателей и экспертов, что в принципе усиливает контроль за качеством этих материалов.

Во-вторых, особенностью современного педагогического процесса является то, что в отличие от традиционного образования, где центральной фигурой является преподаватель, центр тяжести при использовании новых информационных технологий постепенно переносится на обучающегося, который активно строит свой учебный процесс, выбирая определенную траекторию в развитой образовательной среде. Важной функцией преподавателя становится поддержать обучающегося в его деятельности, способствовать его успешному продвижению в море учебной информации, облегчить решение возникающих проблем, помочь освоить большую и разнообразную информацию. В мировом образовательном сообществе в связи с этим стал использоваться новый термин, подчеркивающий большое значение этой функции преподавателей - *facilitator* - фасилитатор - (тот, кто способствует, облегчает, помогает учиться).

В-третьих, предоставление учебного материала, предполагающее коммуникацию преподавателя и обучаемых, требует в современном образовании более активных и интенсивных взаимодействий между ними, чем в традиционном классе, где преобладает как бы обобщенная обратная связь учителя со всем классом, а взаимодействие учителя с отдельным учеником довольно слабое. Современные коммуникационные технологии позволяют сделать такое взаимодействие намного более активным, но это требует от преподавателя специальных дополнительных усилий.

Итак, основные изменения в педагогической деятельности при инновационном обучении по сравнению с традиционным следующие:

- Усложнение деятельности по разработке курсов в связи с быстрым развитием технологической основы обучения.
- Необходимость специальных навыков и приемов разработки учебных курсов.
- Усиление требований к качеству учебных материалов в связи с открытостью доступа к ним; усиление контроля за качеством учебных материалов.
- Возрастание роли обучаемого в учебном процессе, смещение центра (фокуса) учебного процесса от преподавателя к студенту.
- Усиление функции поддержки студента, помощи ему в организации индивидуального учебного процесса.
- Возможность обратной связи преподавателя с каждым обучающимся при использовании новых коммуникационных технологий в отличие от обобщенной обратной связи преподавателя с традиционным классом.

**Таким образом**, в связи с применением современных компьютерных и телекоммуникационных технологий в сфере образования происходят существенные изменения в преподавательской деятельности, месте и роли преподавателя в учебном процессе, его основных функциях.

Именно эти изменения, а не вытеснение преподавателей компьютерами и видеоустановками характерны для современного учебного процесса. Развитие образования, основанного на новых информационных технологиях, показывает необоснованность опасений того, что применение этих технологий приведет к сокращению числа преподавателей, увеличению их безработицы.

Такие опасения достаточно типичны. В самых различных отраслях с появлением новой технологии, нового оборудования часто задаются вопросом о том, как это скажется на занятости, не произойдет ли замещение живого труда основными средствами. Самым общим выводом из довольно многочисленных работ по влиянию компьютерных и

**Примечание [О.П.143]:** В чем отличия деятельности педагогов в инновационной образовательной системе от традиционной?

**Примечание [О.П.144]:** Происходит ли вытеснение преподавателя техническими средствами обучения в инновационном образовании?

телекоммуникационных технологий на занятость в различных отраслях экономики является то, что эти технологии оказывают основное влияние не на количество рабочих мест, а на требования к качеству труда: меняется его организация, содержание и требования к квалификации работающих.

Аналогичные изменения происходят и в преподавательской деятельности в связи с применением новых информационных технологий в сфере образования. Если в традиционном образовании преподаватель большую часть времени уделял чтению лекций, проведению занятий “ex cathedra”, то в основанном на НИТ образовании во многом меняется содержание его деятельности. Преподаватель теперь должен, во-первых, разработать содержание курса на новой технологической основе, во-вторых, помочь обучаемому сориентироваться в обширной и разнообразной учебной информации и найти подходящую именно ему образовательную траекторию, в-третьих, обеспечить активное взаимодействие обучаемого как с ним, преподавателем, так и с другими обучаемыми в ходе обсуждения вопросов курса.

При этом для каждого из этих *основных видов преподавательской деятельности* характерны специфические проблемы. Так, разработка курсов на базе новых технологий требует не только свободного владения учебным предметом, его содержанием, но и специальных знаний в области современных информационных технологий. Это же касается и помощи преподавателя при освоении обучаемым обширных образовательных ресурсов. Взаимодействие в ходе учебного процесса, осуществляемого на базе современных коммуникационных технологий, также требует специальных не только педагогических, но и технологических навыков, опыта работы с современными техническими средствами.

**Развитие** производственных инноваций в сфере образования приводит к осуществлению и распространению **управленческих инноваций** в этой отрасли. Однако, как подчеркивалось выше при анализе основных типов инноваций (см. главу 2), при этом, как правило, наблюдается достаточно значительный **организационный лаг**. Другими словами, осуществление производственных инноваций в течение определенного периода происходит в условиях старых управленческих структур и методов, т.е. наблюдается своего рода запаздывание управленческих инноваций. Наличие организационного лага в сфере образования можно проиллюстрировать путем выделения и анализа основных этапов инновационного развития учебного процесса (см. таблица 7).

Таблица 7.

Основные характеристики этапов инновационного развития учебного процесса

Черты образовательного процесса	I этап (начальный)	II этап (продуктивный)
Инициатор применения новых технологий	Отдельный преподаватель	Учебное заведение или подразделение
Основная направленность инициатив	Снизу-вверх	Сверху-вниз
Выбор новой технологии	С позиции отдельного преподавателя	На основе дидактического и экономического анализа
Область применения новых технологий	Фрагмент учебного курса	Учебный курс в целом, интегрирование новых технологий в учебный план
Разработка и предоставление учебного материала на базе новых технологий	Отдельный преподаватель	Группа, команда различных специалистов
Эффективность применения новых технологий	Низкая	Повышается

**Примечание [О.П.145]:** Почему происходит запаздывание управленческих инноваций в сфере образования по сравнению с технологическими?

Специальная политика в области применения новых технологий в обучении	Отсутствие	Проведение
Организационная структура	Традиционная	Формирование специфической структуры

**Переход** с начального на продуктивный этап применения новых технологий в обучении связан с разработкой и реализацией **организационных инноваций** в сфере образования. Освоение организационных инноваций в ходе применения новых технологий является важнейшим фактором развития всей образовательной системы.

Эффективность обучения на базе новых технологий, когда оно осуществляется отдельными преподавателями в определенных учебных программах в рамках организационной системы, характерной для традиционного образования, как показывает опыт, оказывается низкой, поскольку такое обучение требует больших дополнительных затрат на создание новой технологической основы учебного процесса. Для того, чтобы эти затраты оправдались в результате процесса образования, привели к количественному и качественному росту этого результата, необходимо разрабатывать и распространять организационные инновации в сфере образования.

Инертность организации обучения, слабое освоение и распространение организационных инноваций в сфере образования – основная преграда применения новых технологий в учебном процессе. Разработка организованных инноваций и их активная реализация, проведение политики в области применения новых технологий в образовании – основной путь повышения эффективности обучения.

Новые задачи перед менеджерами образования встают в связи с развитием *рыночных механизмов* в сфере образования. Среди факторов развития рынка в сфере образования существенное место занимает развитие новых технологий.

В последние годы рыночные отношения активно развиваются в такой области, как дистанционное образование. В случае дистанционного образования контакт между преподавателем и учеником осуществляется с помощью искусственных средств коммуникации, которые служат для передачи информации и взаимодействия в ходе учебного процесса.

Развитие искусственных средств коммуникации на базе современных компьютерных и телекоммуникационных технологий открывает большие возможности для развития взаимодействия между участниками учебного процесса. Однако для того, чтобы эти возможности были наиболее эффективно использованы, требуется распространение инноваций во всех элементах образовательной системы.

**В** ходе развития инновационного образовательного процесса формируются различные модели дистанционного образования, на базе которых возникают и развиваются современные **организационные структуры и институциональные формы** дистанционных учебных заведений, а именно:

- Подразделения дистанционного образования в традиционных учебных заведениях
- Учебные заведения дистанционного образования
- Открытые учебные заведения
- Консорциумы учебных заведений
- Телешколы
- Виртуальные классы и виртуальные учебные заведения

При этом происходит не просто смена технологической базы функционирования образовательных заведений, а в корне меняется их институциональная сущность. Как результат, сегодня во всем мире появляются инновационные организационные формы учебных заведений, которые используют все расширяющийся спектр новых педагогических методов, новых экономических и организационно-административных

**Примечание [О.П.146]:** Как повысить эффективность применения новых технологий в сфере образования?

**Примечание [О.П.147]:** Какие организационные структуры и формы характерны для инновационного образования?

механизмов их функционирования, образовательный процесс в которых осуществляется через разнообразные современные средства коммуникаций.

Под воздействием инновационных образовательных технологий и развития рыночных механизмов формируются **экономические инновации в области образования**, а именно новые механизмы государственного финансирования образования, диверсификация источников финансирования образования, студенческое самофинансирование, новые механизмы финансирования образования предприятиями, налоговое стимулирование инвестиций в сферу образования, новые механизмы оплаты труда в сфере образования, механизм экономии от масштаба образовательной деятельности.

Под влиянием современных компьютерных и телекоммуникационных технологий в условиях развития рынка в сфере образования формируется **новая модель университета**, в которой объединяются традиционное образование и несколько основных типов институциональных форм (организационных структур) дистанционного образования. Их можно рассматривать как компоненты новой модели университетского образования.

Возникновение на базе современных компьютерных и телекоммуникационных технологий новой модели университета предполагает:

- развитие в традиционных университетах новой образовательной среды, основанной на современных информационных технологиях;
- преодоление сопротивления академической общественности традиционных университетов внедрению новых образовательных технологий;
- формирование специальных подразделений дистанционного образования в структуре традиционных университетов;
- развитие этих подразделений, а также других организационных структур дистанционного университетского образования на рыночной основе;
- развитие консорциумов университетов и телеуниверситетов, виртуальных классов и университетов.

**Примечание [О.П.148]:** В чем особенности инновационной модели университетского образования?

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

### Глава 1.

- В чем специфика инновационной деятельности?
- Всегда ли новая идея является инновацией?
- Каково содержание инновационного процесса?
- Как соотносятся научная и инновационная деятельность?
- Почему новое знание порой подолгу не используется на практике?
- Каковы основные движущие силы инновационного процесса?
- Чем объяснить современное ускорение темпов инновационных процессов?
- Каковы основные виды инновационной деятельности?
- Как осуществляется поддержка инновационной деятельности?
- Кто осуществляет инновационную деятельность?

### Глава 2.

- Каковы способы выделения основных типов инноваций?
- Каковы закономерности осуществления базисных инноваций?
- Почему темпы производственных инноваций обычно выше, чем управленческих?
- Как соотносятся темпы продуктовых и процессных инноваций?
- Чем отличается динамика инноваций при производстве инновационных товаров и предоставлении инновационных услуг?

### Глава 3.

- Как осуществляется поддержка инновационной деятельности, содействие ей?
- Чем отличаются инкубаторы от других элементов инновационной инфраструктуры?
- Какова логика развития инкубаторов в сфере инновационной деятельности?
- Какова специфика технопарков как элементов инновационной инфраструктуры?
- Какова структура технопарка?
- Какие общие черты проявляются в деятельности различных технопарков?
- В чем проявляется комплексный характер технополисов?
- В чем причины быстрого развития информационно-технологических систем поддержки инновационной деятельности?

### Глава 4.

- В чем выражается системный подход к управлению инновационной деятельностью?
- Как разрабатываются инновационные прогнозы и стратегии?
- В чем заключается роль государства при реализации инновационных программ и проектов?
- При каких экономических условиях активизируются инновационные процессы?
- Как государство участвует в организации инновационной деятельности?
- Каковы финансовые механизмы государственного регулирования инновационных процессов?
- Как на законодательном уровне регулируется инновационная деятельность?
- Каким образом фундаментальные научные исследования влияют на разработку инноваций?
- Какая структура НИОКР оптимальна для развития инновационной деятельности?
- Как инновационные предприятия организуют и проводят НИОКР?
- Какой стратегии может следовать инновационное предприятие при организации НИОКР?
- На чем основано сотрудничество предприятий и организаций в ходе инновационной деятельности?
- Каковы причины партнерства инновационных предприятий и университетов?
- В каких формах развивается сотрудничество инновационных предприятий с университетами?
- Каковы основные направления деятельности организационных структур, связывающих университеты с инновационными предприятиями?
- Каковы формы сотрудничества различных инновационных предприятий?
- Как преодолеваются барьеры на пути сотрудничества инновационных предприятий?
- Как осуществляется финансовое регулирование инновационных процессов?
- Какие внебюджетные средства привлекаются для финансирования инновационной деятельности?
- Каковы основные формы привлечения средств инвесторов в инновационную деятельность?
- Как используется лизинг в управлении инновационными процессами?

Почему в последние годы быстро развивается рынок лизинговых услуг?  
В чем особенности лизинга как вида инвестиционной деятельности?  
Как инновационное предпринимательство влияет на развитие лизинга? Каковы основные направления этого развития?  
Какие основные формы, типы, виды лизинга используются при регулировании инновационной деятельности?  
В чем специфика деятельности инновационных фондов?  
Каковы особенности венчурного финансирования?  
Каковы преимущества инвестирования в венчурный капитал?  
Какие факторы в наибольшей степени определяют успех функционирования венчурного фонда?  
Как принимается решение об инвестировании средств венчурного фонда?

#### Глава 5.

Как определяется эффективность инвестиций в инновационную деятельность?  
В чем специфика разных стадий осуществления инновационного проекта?  
Почему коммерческий анализ эффективности инновационного проекта должен быть первоочередным?  
Как возможно сочетание различных видов анализа эффективности инновационного проекта?  
Как применяется экспертный метод при оценке эффективности инновационного проекта?  
Каковы основные методы финансово-экономического анализа эффективности инновационного проекта?  
Как учитывается фактор времени при анализе эффективности инновационной деятельности?  
Какие показатели финансово-экономической эффективности инновационных проектов используются при их сравнении?

#### Глава 6.

Какую роль в современном экономическом развитии играют производственные инновации?  
Какой управленческий инструментарий используется в инновационно-технологическом менеджменте организации?  
Какие внешние и внутренние факторы наиболее существенно влияют на инновационные процессы в организации?

#### Глава 7.

На каких этапах инновационно-технологического менеджмента и с какими целями используется трансферт технологий?  
Чем определяется специфика управления трансфертом технологий в различных странах?  
Каковы основные источники информации о новых технологиях?  
Какие роли могут играть работники организации в процессе трансферта технологий?  
Почему не все технологически возможные инновации оказываются эффективными?

#### Глава 8.

В чем отличие технологического аудита организации от других видов аудита?  
Как организуется и проводится обзор используемых в организации технологий?  
Чем отличаются между собой различные методы анализа используемых технологий?  
Как повысить эффективность анализа применяемых в организации технологий?  
Как учитывается опыт других организаций при выявлении технологических эталонов?  
Каковы основные сложности проведения анализа технологических эталонов?  
Каково содержание деятельности организаций, специализирующихся на анализе технологических эталонов?  
Каким образом выявление технологических эталонов стимулирует инновационную деятельность?  
Как провести в организации анализ технологических эталонов?  
В чем специфика анализа технологического портфеля организации как метода инновационного менеджмента?  
Как построить матрицу технологического портфеля организации?  
Как вырабатываются стратегические управленческие решения в отношении различных технологий из портфеля организации?



## Глава 9.

Как предотвратить несанкционированное использование результатов инновационной деятельности?

В чем специфика промышленной собственности как разновидности интеллектуальной собственности?

Как применяются критерии патентоспособности в процессе защиты инноваций?

Как устанавливается изобретательский уровень результатов инновационной деятельности?

Какую роль играет патент в системе рыночных отношений?

Как применяется система отсроченной экспертизы при защите инноваций?

Каким образом публикация заявок на изобретения влияет на инновационный климат?

Как организовать использование служебных изобретений в инновационных процессах?

Как решается вопрос о целесообразности защиты результатов инновационной деятельности за рубежом?

Каковы основные тенденции и проблемы формирования единой международной патентной системы?

Каковы особенности правовой защиты полезных моделей?

На основании каких критериев происходит защита прав на промышленные образцы?

Существует ли единая международная система защиты промышленных образцов?

Какую роль играют товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования в инновационных процессах?

Как осуществляется правовая охрана товарных знаков?

Каким образом фирменное наименование используется в коммерческих целях?

Какие результаты инновационной деятельности являются объектами авторского права?

Как возникает авторское право на результаты инновационной деятельности?

В чем специфика авторских прав на служебные произведения?

Каковы основные составляющие авторского права?

Какие меры воздействия применяются к нарушителям авторских прав на результаты инновационной деятельности?

Как осуществляется правовая защита конфиденциальной информации?

В чем состоит специфика ноу-хау как вида конфиденциальной информации?

Как поддержать конфиденциальность информации в ходе инновационных процессов?

Каковы цели и содержание лицензирования инноваций?

В чем состоят специфические особенности основных типов лицензионных соглашений?

## Глава 10.

В чем состоят особенности функционирования инновационных предприятий?

Каковы характерные черты стратегического подхода к управлению организацией?

Почему усиливается динамичность внешней среды деятельности организации?

Почему традиционные методы стратегического управления часто неадекватны в условиях инновационных предприятий?

Как определить стратегическое направление деятельности инновационного предприятия?

Как обеспечить опережающий характер стратегических шагов предприятия?

Почему инновационному предприятию необходим непрерывный поток изменений?

Возможен ли жесткий прогноз развития инновационных областей?

Может ли стратегия инновационного предприятия быть всегда эффективной?

В чем особенности структуры инновационной организации?

Как учесть фактор времени при управлении инновационным предприятием?

Чем определяется ритм стратегических шагов инновационного предприятия?

В чем принципиальные отличия стратегического управления инновационными предприятиями от традиционных подходов?

Как обеспечить гибкость стратегического управления инновационным предприятием?

Как избежать хаоса на инновационном предприятии?

К чему ведет излишняя жесткость управления инновационным предприятием?

Как достичь оптимальной гибкости управления инновационным предприятием?

Как скоординировать усилия всех участников реализации стратегии инновационного предприятия?

Как сбалансировать стремления к индивидуальному успеху и коллективному сотрудничеству в инновационной организации?  
Как избежать переоценки или недооценки роли сотрудничества в инновационной деятельности?  
Как стимулировать эффективное сотрудничество на инновационном предприятии?

#### Глава 11.

Почему образование стало сферой активной инновационной деятельности?  
Каково содержание инновационного процесса в сфере образования?  
Какова роль технологических инноваций в развитии образовательной деятельности?  
Какие технологические инновации являются наиболее перспективными в области образования?  
Какова роль Интернет-технологий в развитии образования?  
Как сетевые технологии применяются в инновационном обучении?  
Как выбрать новую технологию для повышения эффективности образования?  
Каковы основные характерные черты современных педагогических инноваций?  
На каких основных принципах формируется инновационная образовательная среда?  
Какие новые средства развития содержания обучения используются в инновационном учебном процессе?  
Как достигается интерактивность обучения в инновационном образовании?  
Как стимулируется активность обучающихся в современном дистанционном образовании?  
В чем состоит специфика открытого образования?  
Какие средства адаптации учебного процесса к особенностям обучающихся используются в современном образовании?  
В чем отличия деятельности педагогов в инновационной образовательной системе от традиционной?  
Происходит ли вытеснение преподавателя техническими средствами обучения в инновационном образовании?  
Почему происходит запаздывание управленческих инноваций в сфере образования по сравнению с технологическими?  
Как повысить эффективность применения новых технологий в сфере образования?  
Какие организационные структуры и формы характерны для инновационного образования?  
В чем особенности инновационной модели университетского образования?

## БИБЛИОГРАФИЯ

- Алфимов М.В. Реформа науки. Пути и цели. / Реформа науки. – М., 1997, вып.1, с.4-9.
- Арский Ю.М., Леонтьева Т.М., Шогин А.Н. WWW-сервер ВИНТИ – задачи и направления развития. / НТИ, сер.1, Организация и методика информационной работы. – М., 1998, №1, с.16-19.
- Асфандиаров Б.М. Вопросы правовой охраны информационных ресурсов в информационном обществе. / Информационные ресурсы России, М., 1997, №6, с.22-24.
- Багров Н. Условия технологического развития. / Экономист. – М., 1998, №1, с.62-66.
- Беляков С.А. Основные направления государственного регулирования в сфере высшего образования за рубежом / Спб, 1996, - 25с.
- Блинов А. Технопарки: сущность, проблемы формирования / Маркетинг. - М. 1997, №3, с.91-97.
- Валдайцев С.В., Валдайцев П.С. Финансовый анализ научных организаций как средство оценки эффективности их деятельности / Гуманит. науки, СПб, 1997, №3, с.23-31.
- Венчурное финансирование инновационных проектов. – М.: АНХ, 1999, 247 с.
- Венчурное финансирование: теория и практика. – М.: АНХ, 1998, 272 с.
- Гапоненко Н. Инновации и инновационная политика на этапе перехода к новому технологическому порядку / Вопросы экономики, 1997, №9.
- Гохберг Л.М. Финансирование науки в странах с переходной экономикой: Сопостав. анализ, ЦИСН, М., 1998, 99с.
- Гусаков М.А., Максимов В.В., Румянцев А.А. Методология исследования проблем научной и инновационной деятельности в регионе. - СПб., 1996, 112 с.
- Давыдова Н. Приглашение в технопарк. / Евразия. – М., 1997, №6, с.14-17.
- Дежина И. Финансирование Российской науки: новые формы и механизмы / Вопросы экономики, 1996, №10.
- Денисов Ю.Д. Пути развития российской науки в свете японского опыта. / Японский опыт для российской реформ. – М., 1997, вып.3, с.17-26.
- Джазовская И.Н. Учет риска в инновационной деятельности предприятия. / Проблемы становления и развития новых экономических отношений в народном хозяйстве. – СПб, 1996, с.113-119.
- Дудченко В.С. Основы инновационной методологии - М: На Воробьевых, 1996, 68с.
- Дятлов С.А. Информационная экономика: закономерности становления и развития / Новые приоритеты в реформировании экономики России - Спб, 1996, с.27-41.
- Завлин П.Н. Инновации в рыночной экономике/ Гуманит. науки, СПб, 1997, №3, с.3-10.
- Елепов Б.С., Соболева Е.Б. Информационное сопровождение научных исследований: потери и обретения. / Информ.ресурсы России. – М., 1998, №2, с.29-31.
- Емельянов С.В. Конверсия научно-исследовательских центров в США. / США: Экономика. Политика. Идеология. – М., 1998, №2, с.111-115.
- Ермаков Ю. О государственной регистрации открытых НИОКР. / Информ.ресурсы России. – М., 1998, №2, с.7-9.
- Иванкин В.И. Научно-техническая информация в РФ и США: 1961-1997 гг. / ВИНТИ, сер.2, Информ.процессы и системы. – М., 1998, №5, с.21-33.

- Иванов Н. Финансовые механизмы научно-технической политики (опыт стран Запада) / Проблемы теории и практики управления - М., 1997, №5, с.78-85.
- Ильенкова С.Д. Инновационный менеджмент. – М., ЮНИТИ, 1997, 327 с.
- Инновационный менеджмент: Справ. Пособие / Под ред. П.Н.Завлина, А.К.Казанцева, Л.Э.Миндели. Изд. 2-е, М., ЦИСН, 1998 –568с.
- Кайберг Л., Кристиансон М. Обзор области информационной политики / Международ. форум по информ. и документации - М. 1996, т.21, № 1, с.4-7.
- Каталог университетских научно-технических парков России. (Под редакцией Шленова Ю.В., Лурье Е.А.) / Выпуск 1 – Тверской государственный университет, 1998.
- Ковалева Н.В., Мамаев В.Л., Нечаева Е.Г. Кадры высшей научной квалификации: пополнение последних лет. М.: Центр исслед. и статистики науки, 1997, 105 с.
- Козырев А.Н. Оценка интеллектуальной собственности. М., 1997, 289 с.
- Комков Н.И., Кулакин Г.К. Проблемы формирования национальной модели науки. / Вестник РАН. – М., 1997, т.67, №12, с.1066-1076.
- Коммерциализация технологий: российский и мировой опыт: Сб.ст. / Общая редакция Петруненкова А.А., Фонштейн Н.М. М.: Академия нар. Хоз-ва при прав-ве РФ, 1997, 375с.
- Копейкин М. Российская государственная политика в области инвестиций и инноваций / Маркетинг, 1995, №4, с.3-10.
- Копылов В.А. Информационное право: Учебное пособие для студентов вузов / Ком. при Президенте РФ по политике информатизации - М. Юристъ, 1997,- 470с.
- Косова Л.Н. Товарная программа информационных центров, факторы формирования. / ВИНТИ, сер.2, Информ.процессы и системы. – М., 1998, №5, с.17-20.
- Кравец Л. Охрана интеллектуальной собственности в Internet. / Интеллектуальная собственность. – М., 1998, №1, с.34-42.
- Краковская М.Я. Совершенствование процесса формирования инновационной стратегии предприятия: Автореф.дис....канд.экон.наук. – Новосибирск, 1997, 19с.
- Кузнецова Е.К. Макроэкономический прогноз ресурсного обеспечения сферы НИОКР: методологические проблемы построения. / Проблемы прогнозирования. М., 1997, вып.6, с.101-111.
- Куклин А.А. Новая техника как условие и фактор повышения экономической безопасности региона: Автореф.дис....д-ра экон.наук. – Екатеринбург, 1997, 46 с.
- Кулик Б.А. А если заглянуть в третье тысячелетие? / Вест. РФФИ. – М., 1998. - №2, с.12-15.
- Курносов И.Н. Проблемы охраны интеллектуальной собственности в сфере информатизации. / НТИ, сер.1, Организация и методика информационной работы. – М., 1998, №3, с. 15-16.
- Кушлин В. Мировые технологические тенденции и экономическое переустройство России / Экономист, М., 1998, №7, с.3-12.
- Лахтин Г.А., Миндели Л.Э. Трудные пути инноваций. / Вестник РАН, М., 1998, т.68, №4, с.306-313.
- Машковская Т.О. Федеральные и региональные особенности развития российской науки (середина 50-х – 90-х гг.). – Кемерово, 1998, 197 с.

- Медынский В.Г., Ильдеменов С.В. Реинжиниринг инновационного предпринимательства. – М.: ЮНИТИ, 1999, 413 с.
- Медынский В.Г., Шаршукова Л.Г. Инновационное предпринимательство (Учебное пособие). – М.: ИНФРА-М, 1997, 240с.
- Межова И.А. Стимулирование творческого труда ученых учреждений академической науки (на материалах РАН): Автореф.дис. ...канд.экон.наук. – СПб., 1996, 16 с.
- Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Официальное издание. М., 1994.
- Миндели Л.Э. Объект изучения – наука. / Наука в России. М., 1997, №5, с.42-44.
- Минко И.С. Факторы ценообразования на инновационную продукцию / Гуманит. науки, Спб, 1997, №3, с. 20-23.
- Минтаиров М.С. Взаимодействие научной и инновационной сфер при выполнении региональных научно-технических проектов. / Гуманитарные науки. – СПб., 1997, №3, с.77-81.
- Мировые модели взаимодействия науки и высшего образования. – СПб., 1997.
- Мовсесян А.Г., Огневцев С.Б. Вопросы реформирования науки и привлечения частных инвестиций. / Финансы, М., 1998, №3, с.56-59.
- Наука в России: состояние и перспективы. – М., 1997.
- Наукограды России-97. / Обнинск, 1997, 267 с.
- Научно-технический прогресс и инвестиционная политика: Зарубежный опыт, М, 1995.
- Некрасова Т.П. Экономическая оценка высоких технологий (Концепция, принципы, методика): Автор. дис. ... д-ра экон. наук - Спб, 1996, 36с.
- Нечипоренко В.П., Антошкова О.А., Белоозеров В.Н. Государственная система научно-технической информации. Средства систематизации и поиска научно-технической информации, стандартизации. / НТИ, сер.1, Организация и методика информационной работы. – М., 1997, №12, с.1-3.
- Николаев И.А. Приоритетные направления науки и технологий: Выбор и реализация. М.: Машиностроение, 1995.
- Нижегородцев Р. Технологическая безопасность государства / Мир. Экон. И междунар. Отнош. – М. 1997, №10, с. 110-115.
- Никишев О.В. Создание условий творческой деятельности в НИИ / Проблемы управления персоналом в рыночной экономике. М. 1997, с.100-103.
- Основы коммерциализации результатов НИОКР и технологий. – М.: АНХ, 1999, 271 с.
- Основы научно-технической политики: теория и практика. Москва, Париж, 1993.
- О государственной системе научно-технической информации: Положение от 24.07.97 г. №950. / Информ.ресурсы России. – М., 1997, №4, с.4-5.
- Павлов А.П. Наукограды Подмосковья. / Вестник РАН. – М., 1998, т.68, №5.
- Павлова Л. Особенности налогообложения малых предприятий, производящих научно-техническую продукцию и пути его совершенствования. / Налоги. – М., 1997, №2, с.121-128.
- Пантюхина А. Стратегическое управление интеллектуальной собственностью. / Интеллектуальная собственность. М., 1998, №1, с.28-32.

- Петренко Л.Ф. Реформа научной сферы. / Вестник РАН, М., 1998, т.68, №3, с.287-288.
- Проблемы сохранения научного и научно-технического потенциала России, обеспечения технологической безопасности страны. / Аналит.вестн. / Федеральное Собрание РФ, Аналитический центр аппарата Совета Федерации. – М., 1997, №1, с.4-96.
- Продвижение технологического продукта на рынок. – М.: АНХ, 1998, 312 с.
- Пузыня К.Ф., Казанцев А.К., Барютин Л.С. Организация и планирование научных исследований и опытно-конструкторских разработок: Учебное пособие для инж.-экон. Вузов, М.: Высшая школа, 1989.
- Разумов В.И. Методология подготовки и интеллектуально-технологического сопровождения научных исследований: Автореф. дис... д-ра филос.наук. Новосибирск, 1997.
- Савельева О. Российские НИИ и вузы на мировом рынке. / Международное сотрудничество. – М., 1997, №4, с.30-32.
- Садовничий В. Проблемы образования и науки в России и стратегия на XXI век / Проблемы теории и практики управления – М. 1998, №2, с.75-79.
- Слепокуров А.С. О концептуальных основах региональной научно-технической политики. / Регионология. – Саранск, 1997, №3, с. 170-176.
- Смоляков Л.Б., Макшин Б.И. К вопросу правовой охраны интеллектуальной собственности. / Юрист, М., 1997, №12, с.40-42.
- Соколова Л. Формирование технологической политики: концептуальные соображения. / Рос.экон.журн. М., 1997, №11/12, с. 35-42.
- Статистика науки и инноваций: Краткий терминологический словарь / Под ред. Л.М.Гохберга, М., ЦИСН, 1996.
- Суховой А.Ф. Технополисы и технопарки за рубежом: особенности структурно-функционального анализа: Научн. докл. / РАН. Урал. отдел-ние. Екатеринбург, 1997 - 39с.
- Технологические инновации в России. / ЦИСН, М., 1997, 207 с.
- Технопарки: организация и управление. Пер. с англ. – М., 1997, 163 с.
- Твисс Б. Управление научно-техническими нововедениями. – М.: Экономика, 1989.
- Титов А.Б. Характеристика и принципы классификации инноваций / Спб. гос. ун-т эк. и фин. - Спб, 1998, 25с.
- Тихонов А., Смирнов Б., Казанцев А. Российской науке – продуманную политику реформ / Поиск, - М. 1997, №47, с.3.
- Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратегии. – М.: ЮНИТИ, 1998, 576 с.
- Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций – М.: АНХ, 1999, 296 с.
- Управление инновациями. Становление и развитие малой технологической фирмы / Сборник статей. – М.: АНХ, 1999, 248 с.
- Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты / Под ред. А.Н.Тихонова. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 256 с.
- Учебно-методические объединения: итоги, проблемы, перспективы. М., 1998, 161 с.
- Ученые - о реформе науки: (По материалам «Дискусс.клуба РФФИ»). / Вест. РФФИ. М., 1997, №2, с.4-32.

- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. / Поиск, М., 1998, №23, с.11.
- Фортов В.Е. 50 лет на службе науки и техники. / Наука в России. М., 1998, №1, с. 3-4.
- Фортов В.Е. Наука на рубеже веков. / Всероссийская научная конференция «Россия – 21 век». – М., 1997, с.7-10.
- Фридлянов В.Н., Марушкина М.А. Интеграция инновационной сферы / Экономист, 1997, №2, с.18-27.
- Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпораций. Манифест революции в бизнесе. – СПб., 1999.
- Хорошавина Н. Как сосчитать интеллектуальный капитал. / Эксперт, М., 1998, №7, с. 92.
- Хосака Наоки. Финансирование науки – это тоже наука. / Япония сегодня. М.Токио, 1997, №7, с.3.
- Цветков А.Н. Государственный организационно-экономический механизм научно-технических нововведений / СПб, 1997, 142с.
- Чебанов С. Фундаментальная наука: Положение и финансирование. / Посев, 1997, Г.42, №4, с. 34-49.
- Черных К.С. Сущность и принципы формирования инновационной политики промышленного предприятия. / Проблемы становления и развития новых экономических отношений в народном хозяйстве. – СПб., 1996, с.133-137.
- Чуб В.В. Кадровое обеспечение инновационного проекта на стадии внедрения / Проблемы управления персоналом в рыночной экономике, М., 1997, с. 151-154.
- Шаборкина Л.В. Формы организации инновационной деятельности в зарубежной практике регионального управления / Регионология – Саранск, 1997, №4, с.187-194.
- Шайбакова Л. Региональное регулирование инновационных процессов. / Экономист, 1996, №9, с.59-64.
- Экономические аспекты научно-технической и информационной политики. / Экономика и упр. в зарубеж. странах. – М., 1998, №4, с.45-51.
- Юревич А.В., Цапенко И.П. Функциональный кризис науки. / Вопросы философии. М., 1998, №1, с.17-29.
- Яковец Ю. Предпосылки преодоления инновационного кризиса / Экономист, 1998, №1, с. 32-37.
- Adair J. Effective innovation: How to stay ahead of the competition – L.: PAN books, 1996, 292p.
- Anderson P., Tushman M.L. Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change / Administrative Science Quarterly, Vol.35, 1990, pp.604-633.
- A new outlook on industrial policies: From global economic change to sustainable growth – Helsinki: 1996, 63p.
- Archibugi D., Michie J. Technological globalization or national systems of innovation? / Futures – Guildford, 1997, Vol.29, N2, p.121-137.
- Barras R. Towards a theory of innovation in services. / Research Policy, Vol.15, 1986, pp.161-173.
- Barras R. Interactive innovation in financial and business services: The vanguard of the service revolution. / Research Policy, Vol.19, 1990, pp.215-237.

- Brandt E.N. Research administration in a time of change / SRA j. - Chicago, 1997, Vol. 29, N1/2, p. 33-36.
- Brockhoff K.K., Chakrabarti A.K. Take a proactive approach to negotiating your R&D budget / Research-technology management. - Lancaster, 1997, Vol.40, N.5, p.37-41.
- Brouwer E., Kleinknecht A. Measuring the unmeasurable: a country's non R&D expenditure on product and service innovation / Research policy,- Amsterdam, 1997, Vol.25, N 8, p.1235-1242.
- Brown S.L., Eisenhardt K. M. Competing on the edge: strategy as structured chaos. - Massachusetts: Harvard Business School Press, Boston, 1998, 301 p.
- Carter R. Financial analysis for R&D decision / SRA j. - Chicago, 1997, Vol.29, N 1/2, p.5-15.
- Cervantes M. Diffusing technology to industry / OESD observer. P., 1997, N 207 - p.20-23.
- Christiansen J.A. Building the innovative organization: Management systems that encourage innovation. – New York: St. Martin's Press, 2000, 357 p.
- Coates J.F. Long-term technological trends and their implications for management. / Intern. J. of technology management, Geneva, 1997, Vol.14, #6/7/8/, p. 579-595.
- Coburn Ch. M., Brown D.M. Response: A state-federal partnership in support of science and technology. / Econ. Development quart. – Newbury Park, 1997. – Vol.11, #4, p.296-309.
- Cooke Ian, Mayers P. Introduction to Innovation and Technology Transfer Boston: Artech House, Inc., 1996, 235 p.
- Daft R.L., Becker S.W. The innovative organization. – New-York: Elsevier, 1978.
- Damanpour F., Gopalakrishnan S. Organizational adaptation: The dynamics of adopting innovation types / The Dynamics of Innovation: Strategic and Managerial Implications (ed. Klaus Brockhoff) – Springer, 1999, pp.57-85.
- Damanpour F., Gopalakrishnan S. Theories of organizational structure and innovation adoption: the role of environmental change. / Journal of Engineering and Technology Management, Vol.15, 1998, pp.1-24.
- Damanpour F. Organizational size and innovation: Developing and testing multiple contingency models. / Management Science, Vol.42, 1996, pp.693-716.
- Daniels P.L. National technology gaps and trade – an empirical study of the influence of globalisation. / Research policy. – Amsterdam, 1997. – Vol.25, #8, p.1189-1207.
- Dodgson M. The management of technological innovation: An international and strategic approach. – Oxford University Press, 2000, 248 p.
- Dosi G. Opportunities, incentives and the collective patterns of technological change. / Econ.j. – Cambridge etc., 1997. – Vol.107, #444, p.1530-1547.
- Eerola A. Creating and communicationg technology foresight. / Innovation systems and competitiveness. – Helsinki, 1996, p.183-197.
- Evans Ph. B., Wyrster Th.S. Strategy and the new economics of information / Harvard business rev. - Boston, 1997, - Vol.75, N 5, p. 71-82.
- Feller I. Federal and state government roles in science and technology. / Econ.development quart. – Newbury Park, 1997, Vol.11, #4, p.283-295.
- Fishman R.G., Kemerer Ch.F. The assimilation of software process innovation: An organizational learning perspective / Management science. - Providence, 1997, Vol.43, N 10, p.1345-1363.



- Foster M.J. Scenario planning for small businesses / Long Range Planning, Vol.26, #1, 1993, pp.123-129
- Gaimon Ch. Planning information technology-knowledge worker systems. / Management science. – Providence, 1997, Vol.43, #9, p.1308-1328.
- Germain R. The role of context and structure in radical and incremental logistics innovation adaptation. / Journal of Business Research, Vol.35, 1996, pp.117-127.
- Gerrard J. The importance of international cooperation in science and technology / J. of the Soc. of research administrators - Los Angeles, 1996, Vol.28, N 1/2.
- Giget M. Technology, innovation and strategy: recent development. / Intern. J. of technology management, Geneva, 1997, Vol.14, #6/7/8/, p.613-634.
- Gopalakrishnan S., Bierly P., Kessler E. A re-examination of product and process innovation using a knowledge-based view. / Journal of High Technology Management research, 1998.
- Grant G.E. Is this your research administration. / SRA j. – Chicago, 1997, - Vol. 28, #3/4, p.35-37.
- Hansen S.-O., Wakonen J. Innovation, a winning solution? / Intern. j. of technology management - Geneva, 1997, Vol.13, N 4, p.345-358.
- Harryson S.J. How Canon and Sony drive product innovation through networking and application-focused R&D / J. of product innovation management. N.Y. 1997, Vol. 14, N 4, p.288-295.
- Hershberg E. Industrial upgrading and development. / Items / Social science research council. – N.Y., 1998. – Vol. 32, #1, p.15-20.
- Howells J. Rethinking the market-technology relationship for innovation / Research policy - Amsterdam, 1997, Vol.25, N 8, p.1209-1219.
- Jonash R. S., Sommerlatte T. The innovation Premium: How next generation companies are achieving peak performance and profitability. – Cambridge, Massachusetts, 2000, 151 p.
- Killoren R., Eyerly R.W. The brave new world of virtual organization: creating a distributed environment for reseach administration / SRA j. - Chicago,1997, Vol.29, N 1/2, p.25-31.
- Kraats A.H. van de, Thurlings L.F.G. A new approach towards strategic decision-taking in a multi-product innovative organization. Part 1: the structure / Intern. j. of technology management – Geneva, 1997, Vol.13, N2, p.93-101.
- Kurawaha, et al. Planning Research and Development at Hitachi – Long Range Planning, June, 1989.
- Kusunoki K. Incapability of technological capability: A case study on product innovation in the Japanese facsimile industry. / Journal of Product Innovation Management, Vol.4, 1997, pp.368-382.
- Lee M., Om K. The concept of effectiveness in R&D project selection / Intern. j. of technology management - Geneva, 1997, - Vol.13, N 5/6, p.511-524.
- Loikkanen T. Evolving economics of technology policy. / Innovation systems and competitiveness. – Helsinki, 1996, p.68-85.
- Lorenz C. Management study stresses teamwork / Financial Times, November 12, 1991.
- Lundvall B.-A. Reflections on how to analyse national systems of innovation. / Innovation systems and competitiveness. – Helsinki, 1996, p.17-25.
- MacDonald G.J. Science in a time of downsizing / Options. - Laxenburg, 1997, p.14-15.

- Menke M.M. Essentials of R&D strategic excellence / Research-technology management. - Lancaster, 1997, Vol.40, N.5, p.42-47.
- Merrifield D.B. Management of innovation in the new millennium. – 1stBooks Library, 2000, 165 p.
- Meyer A.D. Adapting to environmental jolt / Administrative Science Quarterly, Vol.27, 1982, pp.515-537.
- Nord W.R., Tucker S. Implementing routine and radical innovation. – Lexington Books, 1987.
- Nordhaus W.D. Traditional productivity estimates are asleep at the (technological) switch. / Econ.j. – Cambridge etc., 1997. – Vol.107, #444, p.1548-1559.
- Norman R. Organizational innovativeness: Product variation and reorientation. / Administrative Science Quarterly, Vol.16, 1971, pp.203-215.
- Pisano G.P., Wheelwright S.C. The new logic of high-tech R&D. / Harvard Business Review, September-October, 1995, pp.93-105.
- Research administration through a decade of change / SRA j. - Chicago, 1997, Vol. 29, N1/2, p. 37-44.
- Rogers E.M. Diffusion of innovations, 4th ed. – New York: Free Press, 1995.
- Ruttan V.W. Induced innovation, evolutionary theory and path dependence: sources of technical change. / Econ.j. – Cambridge etc., 1997. – Vol.107, #444, p.1527-1529.
- Schienstock G. Towards a new technology and innovation policy. / Innovation systems and competitiveness. – Helsinki, 1996, p.96-90/
- Serapio M.G. Foreign-owned companies continue to increase their spending on R&D in the United States / Research-technology management - Lancaster, 1997, Vol.40, N 5, p.2-3.
- Stainer A., Nixon B. Productivity and performance measurement in R&D / Inter. j. of technology management – Geneva, 1997, vol. 13, N 5/6, p. 486-496.
- Stenbacka R., Tombak M.M. Technology policy and the organization of R&D – Helsinki: SHH, 1996, 28p.
- Steuerle C.E. A principled approach to educational policy / Nat. tax j. - Columbus, - 1997, Vol. 50, N 2, p.351-365.
- Sushil P. Flexible systems management: An evolving paradigm. / Systems research and behavioral science. – Amsterdam, 1997. – Vol.14, #4, p.259-275.
- Swanson E.B. Information systems innovation among organizations / Management Science, Vol.40, 1994, pp.1069-1092.
- Technology in the national interest. / Executive office of the President of the US. – Wash., 1996, 87 p.
- Teubal M. A catalytic and evolutionary approach to horizontal technology policies (HTPs). / Research policy. – Amsterdam, 1997. – Vol.25, #8, p.1161-1188.
- The Dynamics of Innovation: Strategic and Managerial Implications (ed. Klaus Brockhoff) – Springer, 1999.
- Tijssen R.J.W., Korevaar J.C. Unravelling the cognitive and inter-organizational structure of public/private R&D networks: A case study of catalysis research in the Netherlands / Research policy - Amsterdam, 1997, Vol.25, N 8. - p.1277-1293.
- Tushman M.L., Anderson P. Technological discontinuities and organizational environments / Administrative Science Quarterly, Vol.31, 1986, pp. 439-465.

Tushman M.L., O'Reilly C.A. Ambidextrous organization: Managing evolutionary and revolutionary change. / California Management Review, Vol.38, 1996, pp.8-30.

U.S. companies will spend more on R&D in 1998 / Research-technology management - Lancaster, 1997, Vol.40, N 5, p.6-9.

Utterback J.M. Mastering the Dynamics of Innovation: how companies can seize opportunities in the face of technological change. – Boston, MA: Harvard Business School Press, 1994.

Weinberg M. Scientific megaproject in the current congressional context. / AAAS Science and technology policy yearbook. – Wash., 1995, p.287-293.

Write G. Towards a more historical approach to technological change / Econ. j. - Cambridge etc., 1997. Vol. 107, N 444, p. 1560-1566.

Yoshida P.G. Japan's industrial R&D spending revives, as rising international competition puts premium on research / Research-technology management. – Lancaster, 1998. – Vol.41, #1, p.2-3.