

Министерство образования Российской Федерации  
Ульяновский государственный технический университет  
Институт авиационных технологий и управления

**В. И. Приходько, Ф. Е. Ляшко**

# **ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В АВИАСТРОЕНИИ**

**Учебное пособие**

Допущено Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области авиации, ракетостроения и космоса в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 130100 «Самолето- и вертолетостроение»

Ульяновск  
2003

УДК 336.76.(075)  
ББК П 43 65.290-5-21я73

*Рецензенты: Технический директор авиакомпании «Волга-Днепр»,  
Доктор технических наук Толмачев В.И.  
Начальник отдела «Организация управления производством»  
ЗАО «Авиастар-СП», канд. экон. наук, доцент Махитько В.П.*

П 43 **В. И. Приходько, Ф. Е. Ляшко.** Инновационный менеджмент в авиастроении:  
Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. –70 с.

ISBN 5–89146-400-0

Рассматриваются основные понятия, характеризующие **инновационный менеджмент** как один из базовых разделов общего менеджмента. Определяется место и роль **инновационного менеджмента** в системе менеджмента. Раскрывается его цели и основные направления. Приводится классификация нововведений. Рассматриваются организационные структуры инновационного менеджмента..

Учебное пособие предназначено для преподавателей и студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации», слушателей школ бизнеса, работников сферы управления, предпринимателей, а также для широкого круга заинтересованных читателей.

УДК 336.76.(075)  
ББК 65.290-5-21я73

ISBN 5-89146-400-0

© В.И.Приходько, Ф.Е. Ляшко, 2003  
© Оформление. УлГТУ, 2003

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА	5
2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НОВОВВЕДЕНИЯМИ	10
3. ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ПРОЦЕСС	16
4. КЛАССИФИКАЦИЯ НОВОВВЕДЕНИЙ	29
5. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА	32
6. ИННОВАЦИОННАЯ СУЩНОСТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА	37
7. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ: НАУКА–ПРОИЗВОДСТВО	41
8. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА	57
9. ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ	64
10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	69
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	70

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Наше государство, всё общественно-политическое и экономическое устройство до недавнего времени ориентировались в большей степени на стабильность, чем на развитие через обновление всех сторон жизни. Однако исторический опыт и повседневная практика убедительно доказывают, что только то общество (государство, организация, личность, организм) имеет перспективу, весь потенциал которого ориентирован на обновление, на развитие.

Развитие на основе обновления является не самоцелью, а объективной необходимостью выживания и успеха организаций и других хозяйствующих субъектов в рыночной среде. В настоящее время явно обозначилась тенденция к сокращению жизненного цикла товаров, обостряется конкуренция, повышаются требования потребителя к продукции и услугам. Эти обстоятельства определяют формирование новых подходов к управленческой деятельности, включая поиск эффективных форм взаимодействия с внешней средой.

Непременным условием развития инновационных процессов является признание высшим руководством организации необходимости постоянного обновления базовой ценностной установки. Следствием этого должно стать создание благоприятных условий для свободного творческого поиска, содействие новаторству, создание атмосферы, стимулирующей творческую активность. К этим условиям необходимо отнести также постоянное совершенствование коммуникаций, развитие информационных технологий, использование разнообразных достижений научно-технического прогресса.

Инновационный процесс представляет собой процесс постоянного обновления различных сторон деятельности организации. Эти стороны включают в себя не только технологические разработки, но и любые прогрессивные изменения: совершенствование стилей и приёмов управления, быстрое реагирование на изменение конъюнктуры рынка, развитие новых направлений деятельности организации, поиск эффективных организационных форм и другие нововведения, обеспечивающие экономию затрат, получение прибыли или создание условий для достижения подобных целей.

Инновационный менеджмент—это научная и учебная дисциплина, предполагающая применение системного подхода к исследованию инновационных процессов. Поэтому управление нововведениями в организации необходимо рассматривать, как систему, включающую в себя разработку и реализацию инновационной стратегии, а также постоянное обновление всех внутренних и учёт изменения внешних факторов функционирования организации в соответствии с этой стратегией.

## 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Рассматривая терминологические вопросы учебной дисциплины «инновационный менеджмент», мы вновь вынуждены обратить внимание читателя на экспансию иностранных слов в русском языке, а вернее – на нашу готовность отречься от ясных и точных русских понятий и терминов ради модных и порой расплывчатых иностранных аналогов. Мы постоянно должны помнить о том, что американцы не пустили в свой язык русский «спутник», заменив его на «сателлит» («satellite»), помнить о том, как они заменили «космонавта» на своего «астронавта» («astronaut»), хотя приоритет в области космических достижений и соответствующего словотворчества был у нашей страны. Хорошо бы взять пример с Франции, законодательно запретившей использование иностранных слов в тех случаях, когда имеются отечественные аналоги.

Надеемся, что в обозримом будущем чувство собственного национального достоинства и инстинкт самосохранения «великого и могучего» русского языка заявят о себе. С другой стороны, просто не рационально создавать себе искусственные терминологические трудности, которые мешают образовательному процессу, процессу становления и деятельности российских управляющих, или, по современному, менеджеров. Потому мы вынуждены прежде, чем перейти к изложению существа вопросов в соответствии с целями данного учебного пособия, разъяснить значение некоторых иностранных слов, относящихся к инновационному менеджменту.

Английский термин «innovation» переводится на русский язык как «нововведение», «новшество», «новаторство». Таким образом, **инновационный менеджмент** означает **управление нововведениями**.

В англоязычной научной литературе и, к сожалению, вслед за ней во многих отечественных переводных и оригинальных работах термином «нововведение» обозначается одновременно и процесс создания и внедрения нового, и его конкретный результат, что приводит к путанице в понятиях. Наличие общего корня в кальке английского термина «инновация» и в русских словах-синонимах «новшество», «новация» усугубляет терминологические трудности, связанные с произвольным их отождествлением неподготовленным человеком.

В этом учебном пособии терминами «нововведение», «новаторство» мы будем обозначать сам процесс, в ходе которого научная идея доводится до стадии практического использования, а результат нововведения, который может использоваться на рынке с коммерческими целями, будем называть «новшеством», «новацией». Следовательно, нововведение означает процесс создания и распространения новшества.

Некоторые авторы считают «нововведение» и «новшество» синонимами и рассматривают их как результат, а процесс создания нововведения предлагают обозначать понятием «инновационный процесс». В качестве аргумента они приводят английский термин «innovation», у которого нет соответствующего синонима, и различить «нововведение» и «новшество» в английском тексте затруднительно. Мы считаем такую аргументацию несостоятельной, пусть это обстоятельство останется проблемой английского языка, нам же следует полностью использовать все богатые возможности русского языка для точного обозначения сущности вещей. Тем не менее, с позиций чисто русского языка отождествление понятий «нововведение» и «новшество» вполне правомерно, и авторы, высказывая свою позицию, не претендуют здесь на «истину в последней инстанции». Мы всего лишь считаем словосочетание «создание новшества» более предпочтительным в смысловом контексте по сравнению с сочетанием «создание нововведения». Термин «нововведение», как нам представляется, более тяготеет к понятию «процесс».

Что же касается кальки английского термина «инновация», авторы солидарны с теми, кто считает его неприемлемым для использования в русском языке в качестве существительного. В русском языке, как мы уже напоминали читателю, есть собственное слово «новация», которое согласно Толковому словарю русского языка Ожегова С.И., означает «нечто новое, новшество».

Прилагательное «инновационный» мы вынуждены использовать по следующим причинам. Во-первых, оно заложено в государственный образовательный стандарт, отклоняться от которого в учебном пособии не следует. Во-вторых, оно уже растиражировано в многочисленных переводных и отечественных изданиях, включая периодику. Однако, вместе с заинтересованными читателями, мы надеемся на вытеснение этой кальки с иностранного слова русскими прилагательными «новаторский», «новационный».

Нововведения в широком смысле можно рассматривать с позиции научно-технической и рыночной новизны.

*Рыночная новизна.* По определению Р. Шумейкера нововведение есть идея, практика или объект, расцениваемый индивидом как новый для себя. Таким образом, несущественно является ли эта идея объективно новой, если измерять ее временем с момента ее первого появления или открытия.

*Научно-техническая новизна* предполагает создание новой информации, которая может быть представлена в виде идеи, открытия, пионерного изобретения.

Научно-техническая новизна обуславливает рыночную новизну, поскольку объективно является первичной.

Введенные еще в начале века Й. Шумпетером в научный оборот термины «нововведение», «инновационный процесс» и сегодня понимаются в управленческой литературе достаточно широко. Сам Шумпетер в работах «Теория экономического развития», «Деловые циклы» и других выделял в процессе научно-технических изменений три стадии: изобретение – нововведение – диффузия. Однако такой подход не стал эталоном для последователей Шумпетера, и в течение ряда лет многие авторы сетуют на недостаточную разработанность как терминологического аппарата, так и содержательных аспектов научно-технических нововведений. «Ни одна из проблем, с которыми сталкивается американский бизнес, не является более важной или менее изученной, чем проблема нововведений», – повторяет вслед за экономистами известный американский футуролог Э. Тофлер.

Некоторые авторы вслед за Шумпетером называют нововведением только часть процесса «идея – ее реализация – потребление нового продукта». Крупнейший специалист в области управления П. Друкер разделяет процессы научно-технических изменений на научные открытия, изобретения и нововведения. Научное открытие, считает он, всегда может быть измерено тем, что оно добавляет к пониманию явлений природы. Изобретение определяется новыми техническими возможностями решения конкретных задач. Главная черта нововведения заключается в его влиянии на образ жизни людей. Подобное понимание нововведения (как практическая реализация нового товара) характерно и для ряда других исследователей. Э. фон Хиппель, в частности, пишет: «Нововведение есть первое применение нового продукта или процесса». Изобретение, по Х. Риггсу, представляет собой «концептуализацию новой идеи», а нововведение – коммерческое освоение новой идеи.

Другие исследователи подразумевают под нововведениями значительно больше видов хозяйственной и научно-технической деятельности: «... нововведение – это процесс, включающий множество стадий и связей, начиная с открытий и кончая появлением на рынке новых товаров»; «нововведение – это непрерывное расширение организованного человеческого знания и применение его к разработке новых подходов к удовлетворению человеческих потребностей»; «нововведение – процесс, ведущий к более эффективному производству и заканчивающийся новыми и существенно модифицированными товарами или услугами»; «нововведение – это преобразование идей в конкретные предметы».

Третьи понимают под нововведениями не сам процесс научно-технических изменений, а его результат: «Термин *нововведение* используется для обозначения действительно новых и уникальных продуктов, процессов или услуг».

Четвертые относят к нововведениям все «новое». Так, Х. Барнет признает нововведением любую идею, деятельность или вещественный

результат, которые являются новыми по своим качественным отличиям от существующих форм.

И все же за многообразием терминов, вариантами их толкований и различными способами структуризации инновационных процессов скрывается достаточно единое мнение о сущности нововведений. Это становится ясно, как только исследователи переходят от определений к исследованию свойств нововведений и оценке их влияния на формы организации процессов.

Анализ различных определений приводит к выводу, что *специфическое содержание нововведения составляют изменения, а главной функцией инновационной деятельности является функция изменения.*

Й. Шумпетер выделял пять типичных изменений:

- 1) использование новой техники, новых технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства (купля-продажа);
- 2) внедрение продукции с новыми свойствами;
- 3) использование нового сырья;
- 4) изменения в организации производства и его материально-технического обеспечения;
- 5) появление новых рынков сбыта.

Эти положения Й. Шумпетер сформулировал еще в 1911 г. Позднее, в 30-е годы, он уже ввел понятие нововведения, трактуя его как изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности.

Когда нововведение рассматривается как процесс, то в этой концепции признается, что нововведение развивается во времени и имеет отчетливо выраженные стадии.

Несмотря на продолжающиеся дискуссии относительно понятийного аппарата инновационного менеджмента, методология системного описания нововведений в условиях рыночной экономики базируется на международных стандартах. Для координации работ по сбору, обработке и анализу информации о науке и нововведениях в рамках Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) была образована Группа национальных экспертов по показателям науки и техники, которая разработала Руководство Фраскати («Предлагаемая стандартная практика для обследований исследований и экспериментальных разработок»). Этот документ получил такое название в связи с тем, что первая версия рекомендаций была принята в г. Фраскати (Италия) в 1963 г.

Положения Руководства Фраскати периодически уточняются, что обусловлено изменениями в стратегии научно-технической политики на национальном и международном уровнях, в организации научных исследований и разработок. Последняя редакция Руководства Фраскати

принята в 1993 г. В ней содержатся основные понятия, относящиеся к научным исследованиям и разработкам; их состав и границы; методика измерения численности персонала, занятого исследованиями и разработками, и др.

Методика сбора данных о технологических нововведениях базируется на рекомендациях, принятых в Осло в 1992 г. Она получила название «Руководство Осло».

В соответствии с международными стандартами ***нововведение определяется как конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.***

Нововведение может быть рассмотрено как в динамическом, так и в статическом аспекте. В последнем случае нововведение представляется как конечный результат научно-производственного цикла (НПЦ).

В контексте международных стандартов термины «нововведение» и «инновационный процесс» близки, но не тождественны. ***Инновационный процесс связан с созданием, освоением и распространением нововведений.***

Процесс использования распространяемого нововведения другими субъектами некоторые авторы называют *обновлением*. Наибольшее же применение получило понятие *имитация*. В представлениях инновационного менеджмента – это правильное применение того, что уже известно и доступно другим хозяйственным субъектам.

Нововведения не всегда обязательны для хозяйственного субъекта, но обновление, имитация – это условие выживания любой коммерческой организации в рыночной, конкурентной борьбе.

Создатели нововведений (новаторы) руководствуются такими критериями, как жизненный цикл изделия и экономическая эффективность. Их стратегия направлена на то, чтобы превзойти конкурентов, создав новшество, которое будет признано уникальным в определенной области.

Пользователь новшества – *имитатор* осуществляет обновление, руководствуясь другими категориями, такими как: *производительность и масштаб производства*.

Из сказанного следует, что нововведение-результат нужно рассматривать неразрывно с инновационным процессом. Нововведению присущи в равной мере три свойства: научно-техническая новизна, производственная применимость, коммерческая реализуемость.

Следовательно, научно-технические нововведения должны:

- обладать новизной;
- удовлетворять рыночному спросу;

- приносить прибыль производителю.

*Нововведение* можно определить как способ удовлетворения сложившихся человеческих потребностей, дающий прирост полезного эффекта, а инновационный менеджмент как способ управления, который помогает человеку использовать все свои творческие возможности, а организации – обеспечивать установившееся развитие в динамичных условиях рыночной среды.

Административные методы управления не могут решить подобной задачи. Стремление к творчеству определяет важную особенность человека, и развить это стремление можно только создав условия для реализации его творческих возможностей.

Инновационный менеджмент изучает механизмы создания таких условий в отличие от оперативного менеджмента, задачей которого является, обеспечение эффективного функционирования предприятия по выполнению стандартных рутинных работ.

## **2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НОВОВВЕДЕНИЯМИ**

*Инновационный менеджмент* – это совокупность принципов, методов и форм управления инновационными процессами, инновационной деятельностью, занятыми этой деятельностью организационными структурами и их персоналом.

Инновационный менеджмент – это научная и учебная дисциплина, предполагающая применение системного подхода к исследованию инновационных процессов. Поэтому управление нововведениями в организации необходимо рассматривать, как систему, включающую в себя разработку и реализацию инновационной стратегии, а также постоянное обновление всех внутренних и учёт изменения внешних факторов функционирования организации в соответствии с этой стратегией (рис.2.1.).

Управление нововведениями предполагает решение сложных многокритериальных задач в условиях начальной неопределённости и в постоянно меняющихся внешних условиях. В качестве примера рассмотрим ситуацию, в которой учитываются только три параметра управления нововведениями: продукция, технология (внутренние факторы) и рынок (внешний фактор).



Рис. 2.1. Структура системы управления нововведениями

Эти три параметра образуют восемь вариантов инновационной деятельности (рис. 2.2).

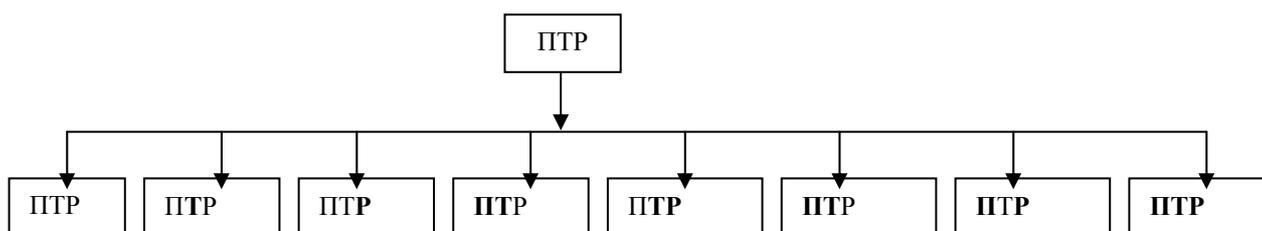


Рис. 2.2. Варианты направлений инновационной деятельности  
 П – освоенная продукция; Т – освоенная технология; Р – освоенный рынок; **П** – новая продукция; **Т** – новая технология; **Р** – новый рынок

Рассмотрим некоторые из обозначенных вариантов.

1-й вариант: 
 Освоенная продукция  
 Освоенная технология  
 Освоенный рынок

При таком варианте задачей управления является совершенствование выпускаемой продукции, улучшение существующей технологии, действия по укреплению позиций на освоенном рынке. Решение этой задачи не предполагает изменение структуры организации или других радикальных нововведений.

2-й вариант: 
 Новая продукция  
 Освоенная технология  
 Освоенный рынок

Данный вариант предполагает обновление продукции с использованием существующей технологии и её реализацию на уже освоенном рынке. При этом в зависимости от стратегии организации освоение новой продукции может происходить двумя разными путями.

Первый путь – разработка в рамках организации, для чего необходимо изменение её структуры, создание исследовательских и проектных подразделений, создание экспериментальной производственной базы, подготовка научно-технических кадров и рабочих для экспериментального производства, необходимого для изготовления опытных образцов новой продукции. Особое внимание следует уделить испытанию опытных образцов. Речь идёт не только о создании соответствующих лабораторий, приобретении оборудования и обучении персонала, но и решении вопросов по сертификации продукции.

Второй путь освоения нового продукта – приобретение лицензии, использование разработок другой организации, например, специализированного в данной области проектного института или конструкторского бюро. В этом случае в организации необходимо создавать конструкторские и технологические подразделения или группы для конструкторско-технологического обеспечения производства нового изделия. В отделе маркетинга также должна быть сформирована структурная единица, отвечающая за поиск перспективных новшеств, создаваемых другими организациями и за приобретение лицензии за их использование.

Кроме рассмотренных путей инновационной деятельности в части создания нового продукта, всё большее распространение в рыночной практике получает новая форма организации инновационной деятельности – кооперирование усилий организаций в создании новшеств. Это обусловлено двумя главными причинами: сокращением жизненного цикла продукции и высокой стоимостью создаваемых новшеств, которые определяют передовые позиции на рынке.

Подобное партнёрство предполагает обмен информацией в планах освоения новшеств, обмен «know how», обмен специалистами, взаимное подключение к внутренним базам данных, приоритетное принятие и размещение заказов, использование общих производственных площадей, отдельный режим использования общего оборудования, инженерных коммуникаций, социальной инфраструктуры, взаимное страхование договорных рисков при заключении друг с другом контрактов и т.п.

Особого рассмотрения требует случай замены материального продукта на интеллектуальный. Переход к интеллектуальному продукту, выступающему в качестве товара, предполагает не только качественные изменения в производственном процессе, но и учёт особенностей маркетинговой деятельности при работе с подобными товарами. Наиболее существенной особенностью является необходимость создания адекватной правовой защиты интеллектуального продукта, предохраняющей его собственника от недобросовестной конкуренции, незаконного копирования собственности. Наличие правовой защиты в виде патента, патентной лицензии, других средств создаёт собственнику интеллектуального продукта монопольное положение на рынке в течение длительного времени. Это позволяет собственнику проводить соответствующую производственную, сбытовую, ценовую и товарную политику, наращивать прибыль не только путём собственного производства товара, но и за счёт получения дохода от продажи лицензий на его выпуск другим производителям.

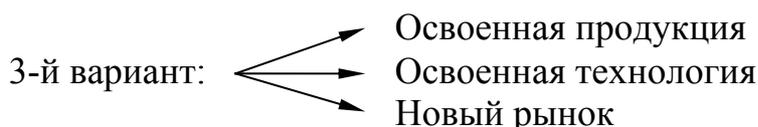
Напомним, что под **интеллектуальной собственностью** понимают результаты интеллектуальной деятельности учёных, исследователей, специалистов, обладающие определённой новизной и охраняемые

изобретательским и авторским правом. Интеллектуальная собственность охватывает права, относящиеся к литературным, художественным и научным изобретениям, исполнительской деятельности артистов, звукозаписи, радио- и телепередачам, торговым знакам, фирменным наименованиям и т.п.

Составной частью интеллектуальной собственности является промышленная собственность, связанная с интеллектуальной деятельностью в сфере материального производства и охватывающая широкий круг объектов: изобретения, промышленные образцы, товарные знаки и знаки обслуживания, а также другие объекты.

Таким образом, даже беглый анализ показывает, что изменение только одного параметра инновационной стратегии приводит к значительным изменениям в системе управления нововведениями, требует новых подходов к деятельности организации, новой философии управления и даже новых управленческих кадров.

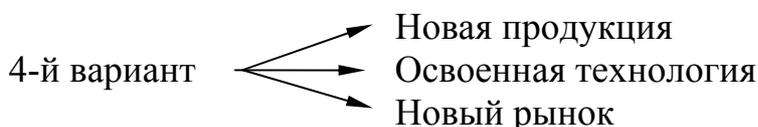
Продолжим рассмотрение вариантов инновационной стратегии.



При таком варианте принципиальных изменений в структуре организации не происходит, если речь идёт об отечественном рынке. В этом случае расширяются задачи службы маркетинга в связи с необходимостью поиска и изучения нового рынка, могут быть обособлены группы сбыта в отделе маркетинга, практиковаться привлечение экспертов и другие действия.

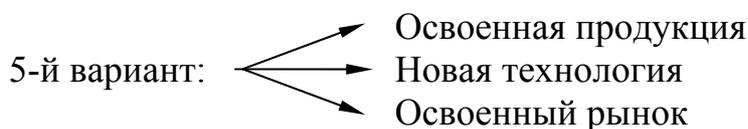
Наиболее существенные изменения ожидают организацию, её службу маркетинга при переходе к освоению зарубежного рынка. Здесь также возможны различные варианты инновационной стратегии. Например, экспорт собственной продукции в одну или несколько стран может сочетаться с созданием заграничных филиалов и дочерних компаний. Весьма распространённым в нашей стране становится совместные предприятия – предприятия с участием иностранных инвестиций.

К проблеме освоения новых рынков мы вернёмся в главе, посвящённой нововведениям в маркетинге.



Этот вариант характерен для стратегии организации с ориентацией на новую продукцию и новый рынок, но с сохранением освоенной технологии. Например, промышленное предприятие, которое ранее выпускало компьютерную технику и имеющее технологию производства печатных плат, монтажно-сборочное производство, точную механику и другие технологические возможности, может быть переориентировано на выпуск видеомагнитофонов и бытовой электронной техники.

В этом случае необходимы преобразования, рассмотренные в вариантах 2 и 3, но, кроме этого, не исключены изменения в высшем руководстве предприятия, необходимые для координации двух направлений инновационной деятельности.

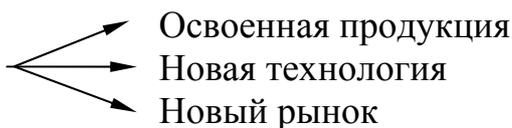


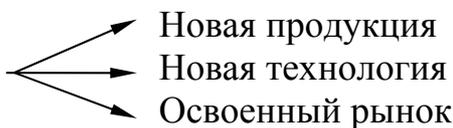
Переход на новую технологию при сохранении освоенной продукции обусловлен необходимостью снижения издержек производства с тем, чтобы удержать свои позиции на рынке. Предпочтение при этом отдаётся энерго- и ресурсосберегающим технологиям, автоматизации и механизации производства, а также принципиально новым технологиям.

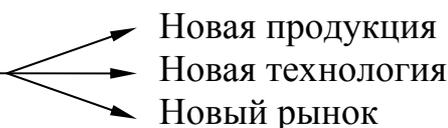
В качестве примера применения принципиально новой технологии при производстве освоенного продукта рассмотрим процесс получения стекла.

Стекло как промышленный материал было известно ещё в Древнем Египте. Базисная технология, заключающаяся в шлифовании поверхности непрерывной стеклянной ленты для придания материалу необходимых свойств, многие столетия оставалась неизменной, несмотря на её постоянное усовершенствования, например, переход к одновременному шлифованию двух сторон заготовки. В XX веке был изобретён принципиально новый метод, при котором расплавленное стекло поступает на поверхность, образованную в ванне расплавленным оловом. Расплавленное стекло растекается по этой поверхности, причём гладкая поверхность и постоянная толщина получаемого стекла полностью исключают потребность в шлифовании. Насколько простым является новый базисный процесс получения стекла путём всплывания, настолько длительной и сложной явилась его разработка для массового производства.

Рассмотренный вариант инновационной стратегии требует изменения структуры технологической службы, привлечения новых кадров конструкторов, технологов, обучения и переквалификации рабочих, занятых в основном и опытным производстве.

6-й вариант: 

7-й вариант: 

8-й вариант: 

Читателю предлагается самостоятельно проанализировать последние три варианта в качестве контрольного задания.

### **3. ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ПРОЦЕСС**

Инновационные процессы вне зависимости от их формального определения рассматриваются как процессы, пронизывающие всю научно-техническую, производственную, маркетинговую деятельность производителей, и в конечном счете ориентированны на удовлетворение конкретных общественных потребностей. Исключения составляют лишь специфические капиталистические аномалии (спекуляция акциями лжеинноваторских предприятий или намеренное сокращение срока службы товара с целью стимулирования его повторных продаж).

В современной литературе, посвященной структуризации инновационного процесса, большой вес приобрели этапы, связанные с рыночной направленностью нововведений, т.е., с ориентацией их на удовлетворение конечных потребностей, что реализуется, как правило, через продажу новой продукции или услуг на рынке. По свидетельству американского исследователя Р. Крауфорда, в 60-х годах на все виды маркетинговой деятельности приходилось 10% затрат от общих расходов на создание нового продукта, а в 80-х – вдвое больше. Это связано с ослаблением роли США в международной конкуренции в 80-х годах, необходимостью затрачивать больше усилий в сфере рынка.

В целом при структуризации инновационного процесса американские авторы с различной степенью детализации придерживаются схемы «исследования – разработки – производство – маркетинг – продажи». Или

еще подробнее: «фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки – исследование рынка – конструирование – рыночное планирование – опытное производство – рыночные испытания – коммерческое производство». Наиболее обобщенная модель инновационного процесса с учетом подходов, развиваемых в различных работах, представлена на рис. 3.1. Такое понимание дает основание рассматривать инновационный процесс (или процесс научно-технического нововведения) как «элементарную клеточку» научно-технического прогресса (НТП). Отсюда следует, что интенсивность протекания совокупности инновационных процессов определяет динамику НТП.

Представление об НТП как о структурном и качественном совершенствовании производительных сил общества, вызванном возрастанием потребностей, определяет понимание инновационного процесса как процесса создания, распространения и применения продуктов и технологий, обладающих научно-технической новизной и удовлетворяющих новые общественные потребности.

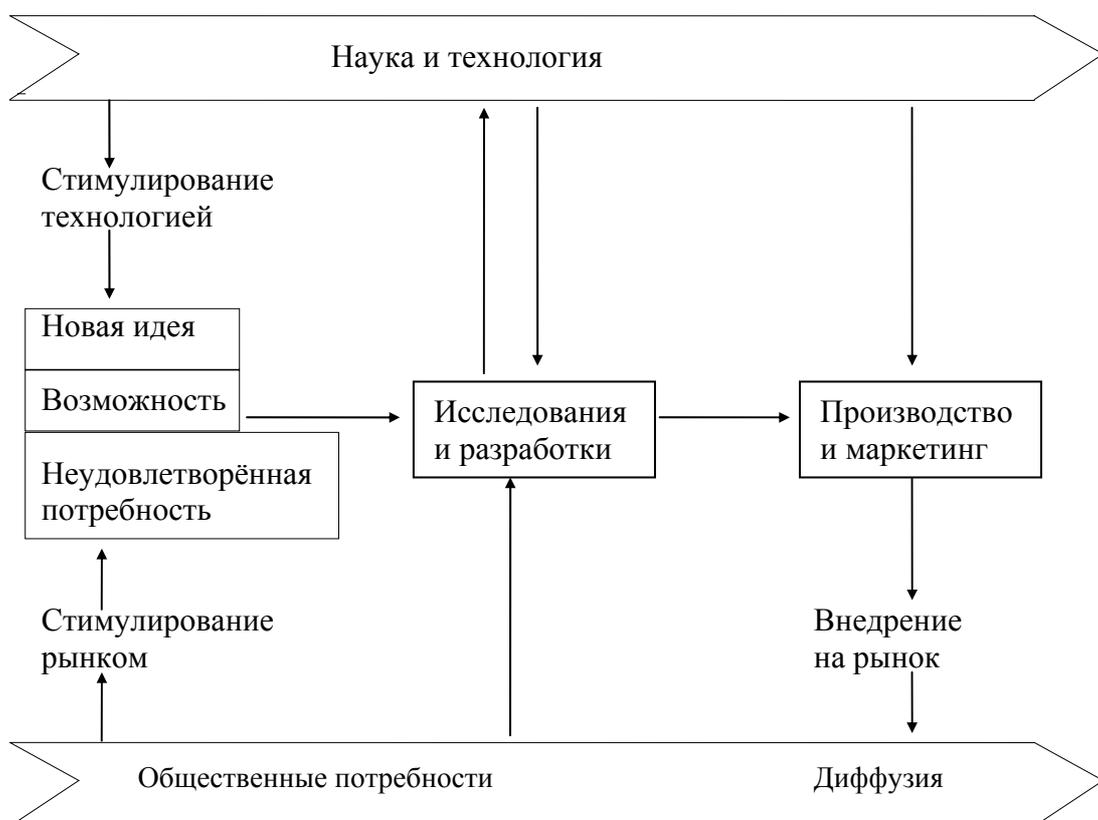


Рис. 3.1. Обобщённая модель инновационного процесса

Завершается инновационный процесс окончанием расширения масштабов практического применения новшества (диффузии), что соответствует насыщению определенной общественной потребности. Многие авторы включают в инновационный процесс стадию потребления, поскольку только после появления новшества на рынке становится ясно, удовлетворяет ли оно новую общественную потребность или нет. Потребление, кроме того, нередко становится стимулом для усовершенствования продукции, а в цепи нововведений и источником новых идей.

Таким образом, в инновационном процесс включается ряд различных по существу стадий (рис.3.2).



Рис.3.2. Структуризация инновационного процесса

Каждой стадии присущи свои особенности, и в управлении ими должны применяться различные формы и методы. Разнородность, качественное отличие инновационной деятельности от любой другой и стало основой появления в науке управления новой дисциплины «управление нововведениями».

Распространение нововведений, как и их создание, является составной частью инновационного процесса (ИП).

**Распространение нововведения** – это информационный процесс, форма и скорость которого зависят от мощности коммуникационных каналов, особенностей восприятия информации хозяйствующими субъектами, их способностей к практическому использованию этой информации и т.п. Дело в том, что хозяйствующие субъекты, действующие в реальной экономической среде, проявляют неодинаковое отношение к поиску нововведений и разную способность к их усвоению.

**Диффузия нововведения** – процесс, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам между членами социальной системы *во времени*. Нововведениями (НВ) могут быть идеи, предметы, технологии и т.п., являющиеся новыми для соответствующего хозяйствующего субъекта. Иными словами, диффузия – это распространение уже однажды освоенного и использованного нововведения в новых условиях или местах применения. В результате диффузии возрастает число как производителей, так и потребителей и изменяются их качественные характеристики. Непрерывность нововведенческих процессов определяет скорость и границы диффузии НВ в рыночной экономике.

В реальных инновационных процессах скорость диффузии НВ зависит от различных факторов: а) формы принятия решений; б) способа передачи информации; в) свойств социальной системы, а также свойств самого НВ.

**Свойствами НВ** являются: относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями; совместимость со сложившейся практикой и технологической структурой, сложность; накопленный опыт внедрения и др.

Одним из важнейших факторов распространения любого нововведения является его взаимодействие с соответствующим социально-экономическим окружением, существенным элементом которого являются конкурирующие технологии. Согласно теории нововведений Шумпетера, диффузия НВ – это процесс кумулятивного увеличения числа имитаторов (последователей), внедряющих НВ вслед за новатором в ожидании более высокой прибыли.

Субъектов инновационного процесса можно разделить на следующие группы: новаторы; ранние реципиенты; раннее большинство и отстающие.

**Новаторы** являются генераторами научно-технических знаний. Это могут быть индивидуальные изобретатели, исследовательские организации. Они заинтересованы в получении части дохода от использования изобретений.

В роли **ранних реципиентов** выступают предприниматели, первыми освоившие новшество. Они стремятся к получению дополнительной прибыли путем скорейшего продвижения новшеств на рынок. Они получили название «пионерских» организаций.

**Раннее большинство** представлено фирмами, первыми внедрившими новшество в производство, что обеспечивает им дополнительную прибыль.

**Отстающие** фирмы сталкиваются с ситуацией, когда запаздывание с нововведениями приводит к выпуску изделий, которые уже морально устарели. Все группы, кроме первой, относятся к имитаторам.

И. Шумпетер считал ожидание сверхприбылей главной движущей силой принятия НВ. Однако на ранних стадиях диффузии НВ никто из хозяйствующих субъектов не имеет достаточной информации об

относительных преимуществах конкурирующих НВ. Но хозяйствующие субъекты вынуждены внедрять одно из альтернативных нововведений под угрозой вытеснения с рынка.

Внедрение НВ – это всегда трудный и болезненный процесс для любой организации.

Инновационный процесс (ИП) имеет циклический характер.

Деятельность, представляющая ИП, распадается на отдельные различающиеся между собой участки и материализуется в виде функциональных организационных единиц, обособившихся в результате разделения труда. Экономическое и технологическое воздействие ИП лишь частично воплощается в новых продуктах или технологиях.

Значительно больше оно проявляется в увеличении экономического и научно-технического потенциала как предпосылки возникновения новой техники, т.е. повышается технологический уровень инновационной системы и ее составных элементов, тем самым повышается восприимчивость к нововведениям.

В общем виде инновационный процесс можно записать так:

*ФИ - ПИ - Р - Пр - С - ОС - ПП - М - Сб,*

где *ФИ* - фундаментальное (теоретическое) исследование;

*ПИ* - прикладные исследования;

*Р* - разработка;

*Пр* - проектирование;

*С* - строительство;

*ОС* - освоение;

*ПП* - промышленное производство;

*М* - маркетинг;

*Сб* - сбыт.

Для анализа этой модели следует абстрагироваться от факторов обратной связи между различными ее элементами, учесть длительность цикла *ФИ - ОС*, который может продолжаться свыше 10 лет, и относительную самостоятельность каждой из фаз (*ФИ - ПИ*; *Пр - С*) и т.д.

Начальной стадией инновационного процесса является фундаментальное исследование (теоретическое), связанное с понятием научной деятельности. Разумеется, и каждый отдельный элемент цикла (*ФИ, ПИ, Р, Пр, С, ОС* и *П*) насыщен научной деятельностью, связанной с *ФИ*.

Что же представляет собой научная работа, от развития которой зависит появление новшеств? *Научная работа – это исследовательская деятельность, направленная на получение и переработку новых,*

*оригинальных, доказательных сведений и информации.* Любая научная работа должна обладать новизной, оригинальностью, доказательностью.

Характерно, что количество новых сведений и информации убывает от ФИ к ПП. Исследовательская деятельность все больше заменяется навыками, опытом и стандартными приемами.

Если говорить о конечном результате ФИ, то необходимо выделить исследовательскую деятельность, направленную на получение и переработку новых, оригинальных, доказательных сведений и информации *только в области теории вопроса.*

Теоретическое (ФИ) исследование не связано непосредственно с решением конкретных прикладных задач. Однако именно оно составляет фундамент инновационного процесса. Вместе с тем необходимость теоретических исследований может быть обусловлена потребностями практики и синтезом предыдущих знаний о предмете.

Только некоторые фундаментальные исследования воплощаются в ПИ - Р - ПР и т.д. Примерно 90 % тем фундаментальных исследований могут иметь отрицательный результат. И из оставшихся 10 % с положительным результатом не все применяются на практике. Цель ФИ – познание и развитие процесса (теории вопроса).

Иную целенаправленность имеют *прикладные исследования (ПИ).* Это «овеществление знаний», их преломление в процессе производства, передача нового продукта, технологической схемы и т.д.

В результате *разработок* создаются конструкции новых машин и оборудования и процесс плавно переходит в фазы: *проектирование (Пр), строительство (С), освоение (ОС) и промышленное производство (ПП).* Фазы М и Сб связаны с коммерческой реализацией результатов инновационного процесса.

Итак, мы убедились в многообразии инновационных процессов, что предполагает в соответствии с кибернетическим принципом Эшби адекватного многообразия в системе управления этими процессами. Совокупность инновационных процессов и интенсивность их протекания являются показателями инновационной активности организации. Сегодня экономические позиции отдельных организаций и стран определяются не столько достигнутыми коммерческими успехами, сколько уровнем инновационной активности.

К сожалению, почти невозможно количественно выразить инновационную активность, особенно на самой важной её стадии – стадии создания новшеств. Используемые показатели инновационной активности относятся, как правило, к ранним стадиям инновационного процесса и отражают лишь условия создания нововведений: затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), доля затрат в валовом внутреннем продукте (ВВП), доля ученых и инженеров в трудовых ресурсах, количество полученных патентов и другие.

Если взять вторую сторону инновационных процессов, т.е., восприятие и использование новшеств, то здесь об инновационной активности можно судить по показателям соответствующих инвестиций.

Условия, формирующие особую экономическую среду, в которой возникают и распространяются нововведения, очень разнообразны. Фактически все явления макроэкономического порядка так или иначе оказываются причастными к интенсивности, с которой организации создают, выпускают на рынок, имитируют, совершенствуют и опять создают всё новые и новые товары, технологии, услуги и т.д. Однако, кроме экономических факторов, оказывающих влияние на инновационную активность, необходимо отметить социокультурные и субъективные (личностные) факторы. Сущность этих факторов сводится к тому, что объективная потребность в талантливых и предприимчивых людях может быть в полной мере удовлетворена лишь при создании соответствующего социального климата, особой «предпринимательской культуры». Так, например, пропаганда успеха отдельных предпринимателей при фактически полном замалчивании многих тысяч неудач, служат в развитых капиталистических странах формированию такого климата.

Субъективную основу инновационных процессов составляет творческая деятельность. Если у какой-либо организационной структуры возникает необходимость активизировать разработку прогрессивных идей, продукции или технологии и более оперативно отвечать на происходящие перемены, то организационные условия для проявления творческого потенциала её работников должны стать намного более гибкими и индивидуализированными. Если руководство считает, что поступающая научно-техническая информация даст ожидаемый результат, то в этой ситуации должны возрасти и свобода действий, и личная ответственность работников, проводящих новые идеи в жизнь. Такая установка в свою очередь требует перехода от иерархической структуры управления к сети подразделений, самоорганизующих свою деятельность.

Проведённые выше рассуждения мы можем проиллюстрировать схемой на рис.3.3, где представлены факторы, обуславливающие инновационный процесс.

Инновационная деятельность связана с принятием решений в условиях риска. Практика показывает, что только два или три нововведения из десяти являются успешными. Исследование причин успехов и неудач обнаруживает повторяющийся ряд факторов, наиболее важными из которых являются:

- наличие источника идей;
- восприимчивость организации к нововведениям;
- ориентация на рынок;
- соответствие целям организации;



Рис.3.3. Факторы, влияющие на инновационный процесс

- эффективная система отбора и оценки проектов;
- эффективное управление проектами;
- индивидуальная и коллективная ответственность.

Инновационный процесс включает в себя три основных этапа, или фазы: фаза возникновения идеи, инкубационный этап и фаза реализации нововведения. Характеристика этих фаз применительно к организации приведена в таблице 3.1.

Первая фаза предполагает активную работу по формированию замысла, концепции будущего проекта. Учёные, инженеры, специалисты по маркетингу активно вовлекаются в дискуссии внутри и за пределами организации. Идёт свободный поиск, обсуждаются идеи в самом общем виде, что даёт возможность охватить дискуссией самый широкий спектр новаторских идей.

Таблица 3.1.

## Характеристика основных фаз инновационного процесса

Очередность фаз	Содержание	Тип руководителя
Фаза 1 Возникновение идеи	Замысел Генерация идеи Размышления Обсуждение Аккумуляция знаний	Новатор
Фаза 2 Инкубационный период	Деловая активность Готовность рисковать Способность действовать и брать ответственность Способность предвидеть результаты	Предприниматель
Фаза 3 Реализация	Администрирование Планирование Координирование Контроль Учёт	Администратор

Долгосрочное благополучие организации в научно-техническом аспекте зависит от существования группы людей, разрабатывающих свои собственные идеи, чьи интересы и мотивация гарантируют, что они находятся на передовых рубежах науки и техники. Эти специалисты отличаются от других сотрудников организации ориентацией на внешние информационные источники. Они читают много больше и более сложную литературу, включая профессиональные технические и научные журналы.

Ориентированные на потребителя новаторские идеи могут возникать в результате коммуникаций с внешней научной средой, обмена информацией с коллегами по работе, непосредственного контакта с потребителем, а также быть плодом оригинального мышления.

Вторая фаза характеризует этап принятия проекта. Здесь очень важной является поддержка проектных предложений со стороны технических экспертов и высшего руководства организации. Предпринимательские качества менеджера играют на этом этапе решающую роль. Руководитель должен иметь решимость преодолевать сопротивление новшествам, которое может быть рациональным и эмоциональным.

Хотя долгосрочная выживаемость организации может зависеть от наличия новых знаний для возможного применения в будущем, экономическое благополучие в краткосрочном плане больше зависит от целенаправленного использования уже материализованных знаний. Когда проект официально одобрен, начинается третья фаза инновационного процесса – осуществление проекта.

На этом этапе (третья фаза) приоритетными становятся задачи планирования, координации действий участников проекта, решение финансовых вопросов, взаимодействие с внешней средой и другие административные задачи.

Каждой фазе инновационного процесса соответствует свой стиль руководства. Так, для успешной реализации задач первой фазы оптимальным является либеральный стиль, поскольку творчество проявляется только в условиях свободы. А третья фаза предполагает административный стиль, наиболее подходящий для координации действий, контроля за выполнением планов и реализации других административных функций. На этот этап приходится от 70 до 80 % объема работ над проектом, однако для анализа сущности инновационного процесса ключевое значение имеют именно оставшиеся 20 - 30 %.

Выделение отмеченных выше фаз даёт возможность оптимизировать управление инновационным процессом с учётом человеческого фактора, который является решающим в инновационном менеджменте. В табл. 3.2. приведена классификация человеческих качеств, определяющих инновационный процесс.

Важно отметить, что представленные в табл. 3.2. качества имеют отношение ко всем участникам инновационного процесса, но роль руководителя, подчеркнём ещё раз, имеет особое значение. Характеристики хорошего руководителя творческой организации отличаются от характеристик иных руководителей. Назначение администратора, работавшего ранее не в инновационной сфере деятельности, является ошибкой высшего руководства. Если руководитель хочет управлять эффективно, он должен управлять профессиональной стороной деятельности своих подчинённых. Для этого не обязательна предшествующая карьера выдающегося учёного, но руководитель должен обладать достаточной подготовкой в соответствующей области, чтобы продемонстрировать своё понимание профессиональных проблем, с которыми сталкиваются подчинённые.

Кроме того, такой руководитель должен понимать значение соответствующей атмосферы в творческой организации, специфику управленческих знаний, умений, склада ума, осознавать и признавать систему ценностей творческих работников.

Таблица 3.2.

Классификация качеств участников инновационного процесса

Ключевая функция	Личные качества	Рабочая деятельность
Генерация идей	Специалист в одной или нескольких областях, склонен к концептуализации и абстрактному мышлению. Тяготеет к неординарным методам. Охотно работает в одиночку. Склонен к неординарному поведению	Генерирует новые идеи. Успешно решает проблемы Ищет и находит новые методы и оригинальные решения. Стремится к новым достижениям
Продвижение проекта	Прагматичен, имеет явные практические наклонности, разносторонние интересы. Решителен и энергичен, открыт в своих устремлениях. Ясно видит цель	Успешно пропагандирует и настойчиво отстаивает новые идеи. Добивается выделения средств. Идёт на риск
Руководство проектом	Самостоятельно принимает решения. Знает, как извлечь пользу из организационной структуры. Интересуется знаниями в области менеджмента и маркетинга	Обеспечивает руководство группой и мотивацию. Планирует и организует работу. Выполняет административные функции

Анализ таблицы 3.2 позволяет сделать вывод о том, что каждой из ролей, необходимых для успешной реализации инновационного процесса, заключает в себе свойственные только ей задачи, для решения которых требуется определённый тип личности. Однако это не означает, что каждую следующую фазу инновационного процесса обязательно должен обеспечивать другой человек. Не редкой является ситуация, когда в одной личности удачно сочетаются несколько ролей. Всем сейчас известны имена талантливых учёных и выдающихся руководителей, таких, как Туполев Андрей Николаевич, Королёв Сергей Павлович, Курчатов Игорь Васильевич.

Но, с другой стороны, необходимо понимать, что инновационные процессы не терпят шаблонных подходов, поэтому нельзя следовать практике, при которой новатору, творческой личности, генератору идей в обязательном порядке поручают те функции, к которым он не предрасположен. Такое сочетание может приводить к потере качеств генератора идей и одновременно к несостоятельности в административной деятельности. Такие примеры также можно найти в нашем недавнем

прошлом, относящимся к временам административно-командной системы, одним из правил которой было увеличение материального вознаграждения за работу только при должностном росте. Чтобы поддержать материально молодого талантливый специалиста, его повышали в должности на административной лестнице. Становясь начальником бюро или отдела, он тонул в чуждой его творческой природе административной работе, занимаясь подготовкой к зиме или приобретением столов для своих сотрудников. Поэтому в таком ответственном и сложном деле, как управление инновационным процессом в его кадровом аспекте, необходимо тщательно придерживаться индивидуального подхода.

Рассматриваемая проблема перехода творческого работника на роль руководителя характерна не только для административно-командной системы. Западные ученые, изучающие менеджмент, давно заметили закономерность: по мере углубления в управленческую деятельность прошлый опыт специалиста будет постепенно становиться все менее уместным в новой ситуации. Более того, такие работники, как правило, не получают какой-либо системной подготовки для выполнения управленческих обязанностей, к которым у них нет ни склонностей, ни готовности. В результате наступает разочарование, следствием которого может стать сопротивление нововведениям.

Некоторые компании пытаются уменьшить противоречия данной дилеммы посредством двойной иерархии, предусматривающей перспективы технической карьеры, предположительно равной значимости с управленческой карьерой. Эти усилия не всегда приводят к безоговорочному успеху.

Для стимулирования новых идей, требуется свободное время. Многие руководители не понимают этого, требуя от всех сотрудников ежедневного отчёта о проделанной работе. Но творческий процесс отличается от процесса копания траншеи по намеченному плану, когда за определённый промежуток времени необходимо извлечь определённый объём грунта, и этот процесс можно количественно оценить. Творческая деятельность не поддаётся количественной оценке по определению, поскольку иррациональную составляющую творчества нельзя охарактеризовать экономическими параметрами.

Анализ исследований природы творческого процесса показывает, что серьёзную неудачу потерпели различные методы, призванные оценить, измерить творческий потенциал и предназначенные служить практическим руководством для менеджеров.

При современном состоянии знаний решения должны приниматься в отсутствие точных и конкретных измерителей. При оценке продуктивности творческого работника необходимо руководствоваться здравым смыслом, основанным в первую очередь на прошлых творческих достижениях работника. Руководитель, заинтересованный в высоком

уровне творческого потенциала в своей организации, оценивая наличный персонал, соединяет некоторые количественные оценки, такие, как публикации, патенты, и своё субъективное мнение, а также мнение заслуживающих доверие других источников.

В современных условиях инновационный процесс становится многогранным, воплощая единство технологических, организационных и социальных нововведений, в ходе которых формируется новая модель развития и использования человеческих ресурсов. В основе этой модели лежит ориентация на высококвалифицированных творческих специалистов, интегрированных в систему производства.

Научной базой инновационного менеджмента является теория развивающихся систем. Обновление в экономических и других системах методологически обусловлено качественными изменениями, в результате которых появляются новые свойства. Развитие есть изменение состояний, изменение состояний - цель и содержание инновационного процесса. Согласно диалектике, движущей силой всяких изменений являются противоречия в системе. Там, где нет внутренних или внешних противоречий, не может быть и развития. Примером глобальных противоречий, влияющих на структурные изменения в экономике являются процессы интеграции хозяйственных субъектов и тенденции к развитию организаций как открытых систем, их саморазвитие и усиление влияния факторов внешней среды. Локальные противоречия могут проявляться в столкновении интересов организации и её членов в результате научно-технического прогресса.

Следует отметить, что завершённой и всеобъемлющей теории нововведений нет. Имеет право на существование и такая точка зрения, что подобной теории не может быть в принципе. Тем не менее, развитие экономической, социальной, научно-технической среды предполагает изменение её состояний, что является объективным процессом и требует соответствующего изучения на основе научных методов. Поэтому мы уверенно можем говорить, по крайней мере, об определённых методологических подходах к теории и практике нововведений.

Один из таких подходов предполагает рассматривать нововведения как процесс преобразования. В этом смысле даже работа промышленности воспринимается как процесс, преобразующий сырьё и материалы в продукты, которые, в свою очередь, превращаются в деньги в результате продажи потребителям, готовым заплатить цену, превышающую издержки производства.

В соответствии с другим подходом, процесс нововведения рассматривается, как передача научного или технического знания непосредственно в сферу удовлетворения нужд потребителя. Продукт при этом превращается лишь в носителя технологии, и форма, которую он принимает, определяется только после увязки самой технологии и

удовлетворяемой потребности. Этот подход представлен схематически на рис. 3.4.

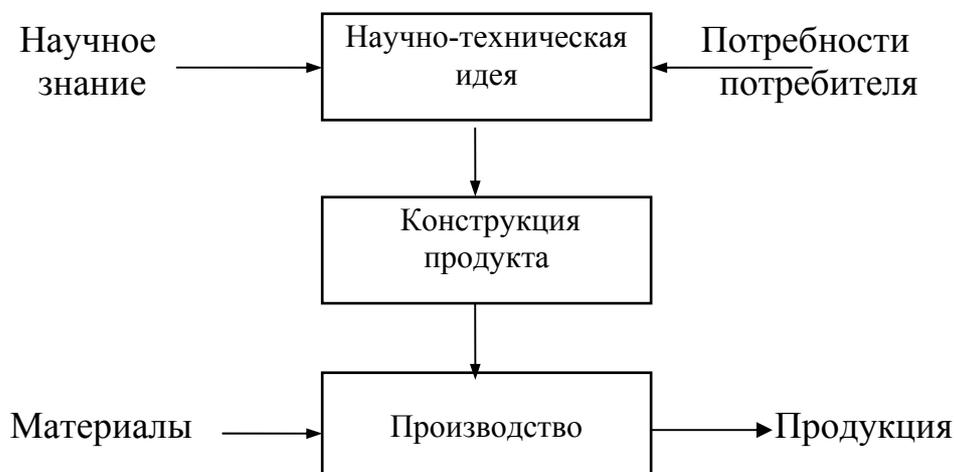


Рис. 3.4. Научно-техническое нововведение как процесс преобразования технико-рыночной ориентации

#### 4. КЛАССИФИКАЦИЯ НОВОВВЕДЕНИЙ

Несмотря на усилия исследователей инновационных процессов, открытым остаётся вопрос о классификации нововведений. Например, считается, что все нововведения можно распределить на непрерывной шкале от небольших вариаций существующей практики до радикальных изменений, требующих существенной переориентации установок всех членов организации. Тем не менее, необходимо принимать во внимание, что внедрение нового продукта отличается от внедрения новой процедуры деятельности. То есть, в любом случае неизбежно возникает вопрос о критериях новизны.

Известно достаточно много походов к классификации нововведений. Интересную классификацию нововведений предложил А. И. Пригожин:

1. По распространённости:
  - единичные,
  - диффузные.
2. По месту в производственном цикле:
  - сырьевые,
  - обеспечивающие (связывающие),

- продуктовые.

### 3. По преемственности:

- замещающие,
- отменяющие,
- возвратные,
- открывающие,
- ретровведения.

### 4. По охвату ожидаемой доли рынка:

- локальные,
- системные,
- стратегические.

### 5. По инновационному потенциалу и степени новизны:

- радикальные,
- комбинаторные,
- совершенствующие.

Четвертое и пятое направления классификации, учитывающие масштаб и новизну нововведений, интенсивность инновационного изменения, в наибольшей степени выражают количественные и качественные характеристики нововведений и имеют значение для экономической оценки их последствий и обоснования управленческих решений.

Оригинальное инновационное наблюдение было сделано известным российским ученым Н. Д. Кондратьевым в 1920-х годах.

Н. Д. Кондратьев – автор теории больших циклов хозяйственной конъюнктуры. Он обосновал идею множественности циклов и разработал модели циклических короткие (продолжительность 3 - 3.5 года), торгово-промышленные (средние) циклы (7 - 11 лет), большие циклы (48 - 55 лет). Концепция больших циклов Н. Д. Кондратьева состоит из следующих основных частей: эмпирическое доказательство «большой модели цикла», некоторые эмпирически установленные закономерности, сопровождающие длительные колебания конъюнктуры, их теоретическое объяснение, или теория больших циклов конъюнктуры.

Н.Д. Кондратьев выявил эмпирические закономерности, сопровождающие длительные колебания экономической конъюнктуры. Он считал, что перед началом и в начале повышательной волны каждого большого цикла происходят глубокие изменения в экономической жизни общества, которые выражаются в значительных изменениях техники (чему предшествуют технические открытия и изобретения). Главную роль он

отводил научно-техническим новациям. В развитии первой повышательной волны (конец 18-го века) решающую роль сыграли изобретения и сдвиги в текстильной промышленности и производстве чугуна. Рост в период второй волны (середина 19-го века) был обусловлен прежде всего строительством железных дорог, развитием морского транспорта. Третья повышательная волна (конец 19 - начало 20-го века) была связана с изобретениями в сфере электроники и массовым внедрением электричества, радио и других новшеств.

Нововведения переводят хозяйственную конъюнктуру с понижательной на повышательную тенденцию, вызывая волнообразование.

Н.Д. Кондратьев показал, что нововведения распределяются по времени неравномерно, появляясь группами, или, говоря современным языком, кластерами. Таким образом, в исследованиях Кондратьева впервые просматриваются основы так называемого кластерного подхода. Рекомендации Кондратьева могут быть использованы при выработке инновационной стратегии.

Несмотря на наличие ряда общих черт инновационных процессов, существует значительное количество их видов, и поэтому нужно осторожно подходить к попыткам стандартизации их описания. Вопрос о классификации не обходит практически ни одна американская публикация о нововведениях. В зависимости от выбора признака классификации американские исследователи различают целый ряд видов и подвидов научно-технических нововведений (табл. 4.1).

Приведенные в табл. 4.1 классификации выявили главное: процессы нововведений многообразны и различны по своему характеру, следовательно, формы их организации, масштабы и способы воздействия на инновационную деятельность также отличаются многообразием. Международная практика подтверждает такой вывод.

Таблица 4.1

## Классификация нововведений

Признак классификации	Виды нововведений
По степени радикальности (новизны, инновационному потенциалу, оригинальности технического решения и т.п.)	Радикальные (пионерные, базовые, научные и т.п.), ординарные (изобретения, новые технические решения), усовершенствующие (модернизация)
По характеру применения	Продукт и процесс
По стимулу появления (источнику)	Нововведения, вызванные развитием науки и техники, потребностями производства, потребностями рынка
По роли в воспроизведенном процессе	Потребительские и инвестиционные
По масштабу (комплектности)	Сложные (синтетические) и простые
Для кого является нововведением ?	Для производителя и потребителя; для общества в целом; для локального рынка.

Разработку общей теории нововведений затрудняет и существование различных изучающих нововведения дисциплин, которые слабо связаны друг с другом. Многие нововведения – это не просто готовые к употреблению программы действий, в которых функциональное предназначение новшества вполне конкретно и хорошо понятно. Руководители должны понимать и технологические вопросы, и представлять процессы, связанные с организационными изменениями, с перестройкой социально-психологических установок и другие аспекты и последствия инновационных процессов. К этому следует добавить, что в реальной жизни часто имеет место несовпадение интерпретаций феномена нововведений представителями технических и гуманитарных наук.

С учётом высказанных замечаний авторы считают необходимым и возможным определить ряд граничных условий, которые позволяют сделать более чёткими и конкретными контуры теории нововведений.

Одним из наиболее существенным ограничением может быть допущение о том, что основным участником инновационного процесса следует считать организации. Наиболее значимым внешним фактором, влияющим на инновационные процессы при таком допущении можно считать государство, его экономическую политику.

Несмотря на многообразие других факторов, взаимодействие организации с внешней средой представляет собой преимущественно информационный процесс, посредством которого обеспечивается влияние научно-технического и социокультурного прогресса.

## **5. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

Среди комплекса проблем, относящихся к инновационным процессам, важнейшей проблемой является проблема культуры организации, определяющей отношение к нововведениям, их восприятие на всех уровнях и всеми членами организации. Культура организации включает в себя коллективные и личностные ценности, убеждения и способы действия, которые могут как способствовать нововведениям, так и тормозить их.

Очень часто нововведения представляет собой трудный и иногда болезненный процесс преодоления инерции, стереотипности поведения. Решающее значение в этом отношении имеет способность руководителя стимулировать всю организацию, двигаться в нужном направлении, в направлении обновления, быть ключевым элементом при формировании инновационной стратегии предприятия. Поэтому мы вынуждены снова и снова обращаться к проблеме руководителя в инновационных процессах.

Особенно важной роль руководителя становится в условиях современной экономической жизни России. Радикальные изменения внешней среды, переход к рыночным отношениям требуют от руководителей предприятий и других организаций решительных действий по обновлению всех сторон деятельности. На первый план должны выдвигаться инициативные, творческие кадры, обладающие высокой квалификацией и имеющих собственное видение проблем организации и способов их решения. Это относится и к научно-техническому (учёные, инженеры, технологи), и к управленческому персоналу всех уровней. Конечно, всё это предполагает беспокойную жизнь руководителя, но альтернативы этому нет, поскольку сохранение традиционных подходов к управлению ведёт к деградации организации.

Нововведения означают изменения, поэтому их можно трактовать как угрозу для людей, которых затрагивают нововведения, пробуждая в них оппозицию. Практика показывает, что сопротивление изменениям представляет собой одно из наиболее распространённых явлений в организациях.

Сопротивление переменам может происходить не только на уровне руководителей, но и на уровне исполнителей: специалистов и рабочих. Характерным примером в этом отношении является реакция рабочих на технологические новшества. Внедрение новой техники, позволяющей повысить производительность труда, естественным образом воспринимается как потенциальная угроза потерять работу, поскольку робот или автоматическое устройство может выполнить конкретную технологическую операцию быстрее, точнее, качественнее.

Здесь уместно заметить, что на макроэкономическом уровне внедрение новой техники и технологии в промышленное производство приводит не только к сокращению рабочих мест, но и к их увеличению в других отраслях.

Например, в создании сварочного робота принимают участие сотни учёных, инженеров, рабочих различных отраслей: физиков, электронщиков, программистов, механиков и многих других специалистов. Для внедрения этих роботов на конкретном предприятии также необходимо создавать дополнительные рабочие места более интеллектуального содержания, чем выполнение исполнительно-технологических рабочих функций.

В целом число вновь создаваемых рабочих мест может превышать количество высвобождаемых рабочих на конкретном предприятии. Экономическая обоснованность этого процесса обусловлена тем, что собственные инвестиции организации не отражают всех (в том числе и государственных) инвестиций во всех отраслях, обеспечивающих научно-технический прогресс. Результатом научно-технического прогресса является перераспределение рабочей силы из сферы исполнительно-

технологических функций в более науко- и информационноёмкие сферы деятельности (рис. 5.1.) и снижении доли живого труда в производстве.

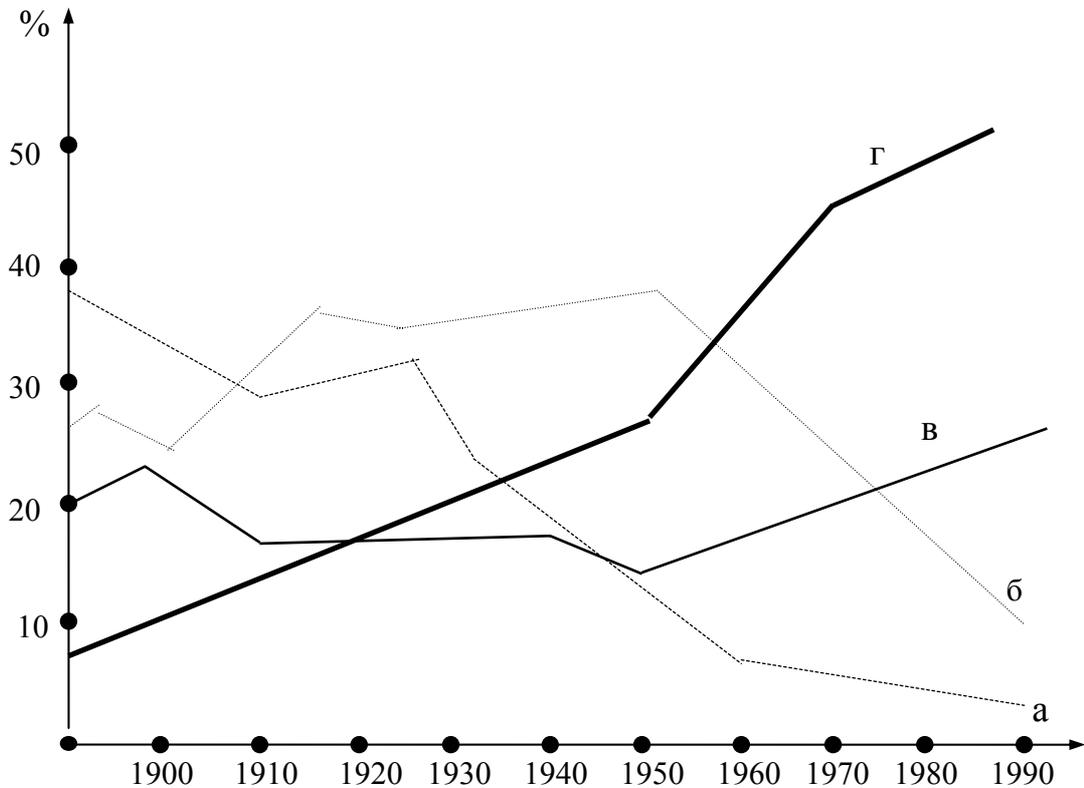


Рис. 5.1. Распределение рабочей силы в основных сферах экономики США:

- а) сельское хозяйство;
- б) промышленность;
- в) обслуживание;
- г) информация

На уровне организации реальная угроза увольнения для конкретного рабочего воспринимается им более остро, чем информация о позитивных последствиях научно-технического прогресса для общества. Никто лично не захочет стать жертвой прогрессивных процессов в обществе и всячески будет противиться этому, сообразно с имеющимися у него возможностями и этическими представлениями. Встречаются даже случаи умышленных поломок новой техники в цехах промышленных предприятий. С такими фактами сталкивались и авторы во время работы в промышленности по созданию и внедрению гибких автоматизированных производственных систем и робототехники.

Как главная действующая сила, определяющая изменения внутри организации, руководитель должен быть готов к оппозиции по отношению

к каждому выдвигаемому предложению. Чем радикальнее изменение, тем сильнее ожидаемое сопротивление, причём возражения против нововведения могут быть как рациональными, так и эмоциональными. Часто в организациях делают неискренние заявления относительно концепции нововведений, пока они не затронут людей персонально.

Сопротивление нововведениям необходимо воспринимать как объективную реальность, выражающуюся в организационном и личностном консерватизме. Только при таком подходе к оценке сопротивления стратегия нововведений будет реалистичной.

Обобщим основные факторы организационного консерватизма:

- многие производители при создании новой техники стараются сделать её таким образом, чтобы она вписывалась в существующие организационные структуры и системы, поскольку радикальные изменения стоят дорого, они требуют проведения большой аналитической работы, реорганизации рабочих мест, переквалификации персонала;
- в культуре любого сообщества заложены определённые организационные принципы, правила деловой практики, и нарушитель этих установок при введении новшеств рискует своим положением в этом сообществе;
- существующие квалификационные системы и официальные установки могут быть источником законодательных затруднений для изменений, а аналитические модели во многих случаях используются не для выбора решения, а для обоснования уже выбранного решения;
- профессиональные союзы и рабочие советы, как правило, препятствуют изменению структуры занятости, видя в нём угрозу сокращения.

Барьерами на пути нововведений могут быть и дефицит квалифицированных кадров, и финансовые трудности, и нетерпимость к ошибкам, и боязнь неудач.

Для преодоления организационного консерватизма и других барьеров руководитель организации обязан применять упреждающие меры, обеспечивающие максимально возможную безболезненность внедрения новшеств. Для этого необходимо иметь комплексную программу, мероприятия которой должны предусматривать и переквалификацию, и обучение, и многое другое, включая заблаговременную разъяснительную работу, если сокращение части персонала будет неизбежным, и оказание содействия в поисках работы в других организациях.

Особо следует сказать о реакции конкретного человека на нововведения. После того, как решение о нововведениях принято, его следует доводить до тех людей, которые будут проводить его в жизнь. Выбор этих людей имеет решающее значение для судьбы нововведений.

В любой организации есть работники, психологически или интеллектуально не готовые к каким-либо изменениям, у них нет идей, нет мотивации, они – врождённые исполнители. Таких людей лучше исключить из процесса нововведений.

Руководитель должен знать свой коллектив, ему надо обратить внимание на тех сотрудников, которые «загораются» от одной мысли, что они будут участвовать в нововведениях, их интересует скорее сам процесс, чем результат. Этим людям надо активно привлекать к созданию и внедрению новшеств, но ненавязчиво контролировать ситуацию, не допуская авантюризма. Большинство же людей занимает место между этими двумя крайностями. Но руководитель – тоже человек, один видит в нововведениях успех организации и самоутверждение, а другой – угрозу сложившемуся личному благополучию.

Инновационная деятельность своими корнями уходит во внутрифирменную культуру, в сложившуюся традицию, что выражается в частности, в отношении участников инновационного процесса к риску, к эксперименту, в реакции на новое, готовности к переменам. Это относится не только к организациям, но и к конкретным личностям, и к государству, и к обществу.

В настоящее время мы наблюдаем инновационный кризис в России, который проявился в свете особенностей и кризисных явлений переходного периода от централизованного управления к рыночным отношениям. Несмотря на то, что переход к свободному предпринимательству, создание конкурентной среды, ориентация на запросы потребителей должны стимулировать инициативную деятельность, технологические и другие нововведения, глубокий экономический кризис обуславливает резкое снижение инвестиций в новаторскую деятельность, дезорганизует инновационный процесс, ликвидирует естественные стимулы к инновационной деятельности.

Серьёзный ущерб инновационной активности наносит «утечка мозгов» в другие страны.

Под влиянием экономического кризиса произошло существенное уменьшение объёма государственных затрат на научные исследования и опытно-конструкторские работы. Это привело к сворачиванию поисковых программ, закрытию ряда научных учреждений и расформированию инженерно-технологических центров.

Преодолению кризисных явлений может способствовать поддержка государством предпринимательства. Речь идёт не просто о бизнесе, а о предпринимательстве, как особой форме инновационной деятельности. Решающую роль в этом процессе могли бы сыграть малое и среднее предпринимательство, реальная демонополизация, льготное налогообложение организаций, ориентированных на инновационную деятельность.

## 6. ИННОВАЦИОННАЯ СУЩНОСТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Предпринимательство является одним из важнейших факторов формирования и развития рыночной экономики. Принято считать что одним из первых, кто серьезно заинтересовался таким явлением как предпринимательство был Адам Смит. Он показал, что цель предпринимательства заключается в получении предпринимательского дохода. Заметный вклад в развитие теории предпринимательства внес Й. Шумпетер (1883-1950). В своих исследованиях он исходил из связи предпринимательства с так называемой динамической неопределенностью. (Можно сказать, что тем самым он предвосхитил некоторые положения кибернетики). Согласно его выводам, в экономике воспроизводство представляет собой рутинный процесс, где нет неопределенности будущего. В такой ситуации нет места предпринимательскому доходу. Нововведение трактовалось Шумпетером как открытие нового технического знания, используемого в воспроизводстве. Предприниматель у Шумпетера отождествлялся с новатором. В современных исследованиях предпринимательство трактуется как специфический (по сравнению с капиталом, трудом и землей) фактор общественного воспроизводства. Его специфика заключается в том, что субъект предпринимательской деятельности – предприниматель – способен комбинировать факторы производства для получения дополнительного дохода (предпринимательского дохода). Это экономический мотив. Однако существует еще и фактор самоутверждения, когда в предпринимательской деятельности реализуется жизненное призвание человека. Таким образом, предпринимательство – это особая инновационная форма производства, которая обеспечивает обществу производству необходимую динамику. В настоящее время сложилась система понятий, характеризующих рыночную активность хозяйственных субъектов: бизнес, бизнесмен, коммерсант, предприниматель, менеджер.

Бизнес (business) – дело, деловая активность на получение дохода с использованием сложившихся в рыночной практике форм и методов деятельности. Бизнес осуществляется в самых различных сферах: в производстве, в торговле, в оказании услуг, в банковском деле и т.д. Субъект в бизнесе именуется бизнесменом, или коммерсантом. Для осуществления бизнеса бизнесмен должен обладать капиталом, который поступает в оборот, с которого он получает доход. Этот доход зависит от масштаба и активности бизнеса.

Предприниматель и бизнесмен не тождественные понятия. Хотя они оба ведут самостоятельную хозяйственную деятельность, рискуя при этом личным капиталом, имуществом, тем не менее не каждый бизнесмен является предпринимателем, в то время как любой предприниматель – бизнесмен, т.е., бизнес – более широкое понятие, предпринимательство.

Основное отличие предпринимателя от бизнесмена заключается в том, что если бизнесмен действует с использованием сложившихся в рыночной практике форм и методов, то предприниматель создает новые формы и методы рыночной практики. Предпринимательский доход – это доход, обеспеченный новыми идеями и действиями, новыми комбинациями рыночных факторов. Предпринимательская деятельность – это субъективный фактор воспроизводства, основанный на инициативной и инновационной деятельности. Основными качествами предпринимателя является:

- **Предприимчивость.** Он активно ищет новые возможности и намеренно рискует, добиваясь изменений и совершенствования. Он генерирует новые идеи и обладает настойчивостью в их реализации.
- **Способность принимать нестандартные решения** в стандартных и неопределенных ситуациях.
- **Аналитический склад мышления**, что позволяет объективно оценивать информацию и делать правильные с позиции рыночной конъюнктуры выводы.
- **Способность к риску.** Риск у предпринимателя гораздо выше, чем у бизнесмена. Таким образом, предпринимательство – это особый вид бизнеса. Его целью является не получение прибыли вообще, а получение сверхприбыли (предпринимательского дохода).

Сферами предпринимательской деятельности являются: управление производством, технология, финансовая деятельность, маркетинг, посредничество, операции с ценными бумагами и т. д.

**Менеджер.** Как правило, он отделён от собственности и рискует в основном своей карьерой. Но менеджер может работать как предприниматель в силу разных обстоятельств:

- он может быть одновременно и наёмным работником и собственником (одним из собственников);
- по контракту ему может принадлежать часть прибыли;
- предпринимательство является его призванием.

Менеджер – это специалист, профессионал, специально обученный и обладающий соответствующими знаниями, а предприниматель – личностная категория, это талант. Известны случаи, когда предприниматель, добившись успеха и создав крупное предприятие, не мог им квалифицированно управлять, что приводило на грань банкротства.

В послевоенный период предпринимательская культура нашла для себя наиболее адекватную форму выражения. Ею стал «рисковый бизнес», в рамках которого возникла значительная часть важнейших нововведений эпохи НТР. В рисковом бизнесе органически сочетаются два вида предпринимательства: финансового и собственно инновационного. В рисковом бизнесе действуют два типа экономических субъектов: компании рисковом капитала и финансируемые ими малые инновационные фирмы,

выпускающие на рынок новые товары и услуги, и для которых нехватка финансовых ресурсов является главной проблемой. Рискковый капитал, финансирующий инновационные проекты малых фирм, характеризуется рядом особенностей, отличающих его от банковского и промышленного капитала. Во-первых, вкладчики капитала заранее соглашаются с возможностью потери средств в случае неудачи финансируемой фирмы в обмен на высокую норму прибыли в случае успеха. (Условие «одобрительного риска»). Во-вторых, это, как правило, долгосрочное инвестирование капитала, при котором только через 3-5 лет становится ясной перспективность проекта, а получение прибыли на вложенный капитал ожидается через 5-10 лет. В третьих, рискковый капитал размещается не в форме кредитов, а в виде паевого взноса в уставном капитале малой фирмы. Вновь учреждаемые фирмы, как правило, имеют статус юридического лица, а вкладчики капитала становятся в них партнерами с ограниченной ответственностью. Цель рискковых инвестиций состоит в «выращивании» новой фирмы до такой стадии, когда она станет известной, чтобы выгодно ее продать. Превышение рыночной стоимости своих акций над вложенным капиталом и представляет главный объект интереса рискковых капиталистов. Рискковые финансисты не ограничиваются представлением средств, а оказывают различные управленческие, консультативные и другие деловые услуги, не вмешиваясь в руководство ее деятельностью. Очень часто такая помощь гораздо существеннее денег. К началу 90-х годов структура источников рисккового капитала в США выглядела следующим образом: пенсионные фонды – 31%, страховые компании – 10%, население – 20%, иностранные инвесторы – 28%, корпорации – 13%, жертвования и благотворительные фонды – 7%. Как видно из этой структуры рискковый капитал действует в нескольких организационных формах: специализированных компаний рисккового капитала, инвестиционных компаний, находящихся под опекой государства или крупных корпораций, а также личных вкладов богатых людей. Наибольшую роль в рискковом финансировании нововведенческой деятельности малых фирм играют специализированные компании рисккового капитала. Каждая из компаний рисккового капитала, как правило, управляет несколькими денежными фондами, специализированными на поддержке малых инновационных фирм либо в определенной отрасли промышленности, либо на определенной территории. Многие компании рисккового капитала часто используют практику «распределенного риска». Проявляется это в том, что средства компании не вкладываются в проект единственной малой инновационной фирмы, а распределяются между несколькими проектами разных фирм так, чтобы неудача одних страховалась успехами других. В странах с развитой рыночной экономикой процесс учредительства малой инновационной фирмы проходит в своем развитии через несколько этапов. Сначала группа

инженеров-изобретателей, разработчиков или ученых вместе с менеджерами (а иногда и без них) основывают компанию по производству продукта по новой технологии. Первоначальный капитал фирмы формируется из собственных средств и займов (в среднем он составляет 100 тыс. долл.). Затем к делу подключается рисковый капиталист, он вносит, например, 800 тыс. долл. Вновь организованная фирма-новатор по сути представляет собой опытно-конструкторскую лабораторию, занятую разработкой идеи одного–двух изделий. Учредители фирмы одновременно выступают и в качестве ее основных сотрудников. Как правило, юридическим статусом такой фирмы в момент ее организации является партнерство с ограниченной ответственностью. Первые образцы продают (или отдают на испытание) сами учредители. Задача фирмы на этом этапе – завоевать доверие потребителей. Наличие рыночной ниши и техническая оценка новшества являются основанием для следующего этапа рискового финансирования. Средний размер такого финансирования уже составляет 2 млн. долл. на проект. Далее происходит технологическая подготовка производства, и начинается промышленный выпуск продукта, предназначенного не для конкретного потребления, а для групп потребителей со схожими характеристиками. Происходит расширение производства, превращение общества с ограниченной ответственностью в акционерное общество, происходит эмиссия акций, что дает дополнительный доход, финансовые активы увеличиваются, повышается возможность пользоваться кредитами банков. Отличительная особенность малых инновационных фирм состоит в их узкой предметной специализации. Такие фирмы стремятся создать и довести до рыночной стадии один-два продукта, обычно базирующихся на идеях или изобретениях самих основателей фирмы. Средний срок становления корпорации из малой инновационной фирмы составляет 5-7 лет. Статистика при этом следующая:

20% – становятся крупными корпорациями,  
60% – поглощаются более крупными,  
20% – терпят банкротство.

Следует отметить макроэкономические результаты рискового бизнеса. Прокладывая путь в новых технологиях и продуктах, проверяя их экономическую эффективность, этот вид предпринимательства дает возможность выявить новые направления развития и воздействовать на научно-технический прогресс. Рисковый бизнес является одним из ключевых элементов общего инновационного процесса в стране с развитой рыночной экономикой. Рисковый бизнес служит катализатором структурной перестройки и технологического обновления хозяйственного комплекса.

## **7. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ: НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО**

До 60-70 годов в стратегии промышленного предприятия приобретала ориентация на достижение кратковременного финансового успеха. На первый план выходили маркетинг, активность на рынке, конъюнктурные слияния и поглощения субъектов хозяйственной деятельности.

Большее внимание уделялось долгосрочным потребностям в обеспечении научно-технического задела, накоплению потенциала квалифицированных научных и инженерно-технических кадров, организации надежных связей между научными, конструкторскими и производственными подразделениями, формированию активной научно-технической политики.

С начала 80-х годов ситуация начала меняться. Положение каждого производителя во многом стало определяться возможностями, осуществлять активную инновационную деятельность, его способностями адаптироваться к изменяющимся условиям конкурентной борьбы. Развитие науки не только ускоряет развитие общественного производства, но и становится структурообразующим фактором, причиной возникновения и развития новых отраслей в промышленности и сфере услуг.

Рассматривая проблему «наука – производство», можно выделить ряд противоречий.

*Наука* – это сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний.

Нововведения, на базе знаний, относятся к наиболее рискованным, но и максимально эффективным. Они ориентированы, прежде всего, на формирование новых потребностей.

Нововведения на базе сложившихся потребностей являются более надежными, но менее эффективными.

Научная деятельность связана с созданием новой информации. Производство же представляет собой процесс создания материальных благ.

Промышленные предприятия функционируют, обеспечивая тиражирование, повторение, воспроизводство заранее созданных изделий.

Различие в содержании и результатах труда людей занятых в науке и производстве, составляет основу противоречия между этими сферами деятельности. Из этого противоречия вытекают и другие противоречия, связанные с различием подхода к управлению, оплате труда и т.д. Однако эти противоречия не могут противостоять воздействию науки и производства. Более того, эти противоречия являются источником развития системы «наука - производство».

Формы воздействия науки и производства разнообразны, начиная от внедрения результатов научных исследований в производстве до финансовой поддержки предприятиями фундаментальной науки.

По подсчетам американских специалистов на современном этапе развития НТП около 60% экономического роста достигается за счет внедрения в производство научно-технических новшеств. В этих условиях существенное значение приобретает участие в научных исследованиях малых и средних предприятий.

Статистика свидетельствует, что малые фирмы предлагают в 2,5 раза больше новшеств, чем крупные. Тенденцией последнего времени является также развитие научных исследований непосредственно на промышленных предприятиях. В то время, как традиционно наука развивалась в университетах.

Одним из первых, кто стал размещать на заводах инженерно-технический и научный потенциал, – Япония.

Инновационный менеджмент – одно из направлений стратегического управления, осуществляемого на высшем уровне руководством компанией. Его целью является определение основных направлений научно-технической и производственной деятельности фирмы в следующих областях: разработка и внедрение новой продукции (инновационная деятельность; модернизация и усовершенствование выпускаемой продукции; дальнейшее развитие производства традиционных видов продукции; снятие с производства устаревшей продукции).

Главное внимание в инновационном менеджменте уделяется выработке стратегии нововведений и мер, направленных на ее реализацию. Разработка и выпуск новых видов продукции становятся приоритетным направлением стратегии фирмы, так как определяет все остальные направления ее развития. Осуществление инновационного менеджмента в целом предполагает:

- разработку планов и программ инновационной деятельности;
- наблюдение за ходом разработки новой продукции и ее внедрением;
- рассмотрение проектов создания новых продуктов;
- проведение единой инновационной политики: координации деятельности в этой области в производственных подразделениях;
- обеспечение финансами и материальными ресурсами программ инновационной деятельности;
- обеспечение инновационной деятельности квалифицированным персоналом;
- создание временных целевых групп для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства продукции.

Особенностью современного этапа развития инновационной деятельности является образование в крупнейших фирмах единых научно-технических комплексов, объединяющих в единый процесс исследование и производство. Это предполагает наличие тесной связи всех этапов цикла «наука – производство». Создание целостных научно-производственно-сбытовых систем закономерно и обусловлено научно-техническим прогрессом и потребностями рыночной ориентации фирмы.

В 80-е годы в инновационной политике крупных фирм отчетливо проявилась тенденция к переориентации направленности научно-технической и производственно-сбытовой деятельности. Она выражалась, прежде всего, в стремлении к повышению в ассортименте выпускаемой продукции удельного веса новых наукоемких изделий, сбыт которых ведет к расширению сопутствующих технических услуг: инжиниринговых, лизинговых, консультационных и др. С другой стороны, отмечается стремление к снижению издержек производства традиционной продукции.

Особенно заметно эти тенденции проявляются в инновационном менеджменте у американских машиностроительных транснациональных компаниях (ТНК), которые концентрируют свои усилия на разработке и производстве продукции высокой технической сложности (радиоэлектронная техника, особенно ЭВМ и микропроцессоры, средства связи, авиакосмическая техника, энергетическое оборудование, средства автоматизации и др.). Они стремятся за счет монополизации выпуска таких изделий обеспечить быструю амортизацию капитала и сохранить лидерство в определенных секторах рынка машин и оборудования. Одновременно они стремятся к значительному снижению издержек производства в традиционных отраслях машиностроения в целях повышения их конкурентоспособности.

Цели процесса нововведений можно свести к следующим:

- нахождение нового технического решения задачи – создание изобретения;
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР);
- налаживание серийного производства продукции;
- параллельная подготовка и организация сбыта;
- внедрение нового товара на рынок;
- закрепление на новых рынках путем постоянного совершенствования технологии, повышение конкурентоспособности продукта.

Инновационная деятельность составляет органическую часть маркетинговой деятельности фирмы. В особенности это относится к фирмам, занятым производством наукоемкой продукции. У них наблюдается особо тесное взаимодействие службы НИОКР со службой маркетинга (рис. 7.1.).



Рис.7.1.. Процесс создания нововведений как результат взаимодействий служб НИОКР и маркетинга

Подразделения НИОКР становятся трансформаторами идей и разработок, исходящих от потребителей. Они принимают активное участие в разработке программ маркетинга по продукту. Между изучением потребностей и НИОКР существует обратная связь, позволяющая в процессе НИОКР максимально учитывать требования потребителей и корректировать в соответствии с ними технико-экономические показатели нового изделия с целью их оптимизации.

Главное в инновационной политике фирмы – формулирование основной цели НИОКР, определение срока их проведения, оценка результатов в виде конкретных практических целей, сокращение сроков внедрения новых продуктов.

Четкая политика в области разработки новых продуктов задает направление сбору информации и выработке предложений, что приводит к настойчивому поиску новых возможностей и создает мотивацию для исследовательских групп.

Рассмотрим более подробно характеристики основных этапов инновационного процесса на предприятии.

**Этап 1. Систематизация поступающих идей:**

- сбор информации о технологических изменениях на рынке, нововведениях, поступающих из подразделений НИОКР, служб маркетинга, производственных подразделений, сбытового аппарата фирмы, торговых посредников, конечных потребителей (пожелания, требования, рекламации);
- сбор информации о потенциальных возможностях фирмы в отношении разработки и освоения продукции, определение степени и размеров риска; сбор информации о целевых рынках и долгосрочных тенденциях их развития.

**Этап 2. Отбор выявленных идей и выработка идей нового продукта:**

- определение возможностей и практической реализации идей;
- выяснение степени технологической общности новых и традиционных изделий;
- соответствие новой продукции имиджу фирмы и стратегии развития;
- определение патентной чистоты будущего изделия.

**Этап 3. Анализ экономической эффективности нового продукта, разработка программы маркетинга:**

- техническая разработка продукта, когда идея приобретает вид конкретного проекта;
- определение технико-экономических характеристик продукта, оценка его качества и потребительских свойств;
- оценка потенциального рыночного спроса и объема продаж;
- определение расходов (инвестиций) на создание и освоение новой продукции, сроки окупаемости новой продукции;
- наличие необходимых ресурсов для производства новой продукции: технологических машин и оборудования, сырья и материалов, кадрового персонала, финансов;
- сроки освоения новой продукции и выхода с ней на рынок;
- анализ и оценка рентабельности (прибыльности) производства новой продукции, разработка программы маркетинга по продукту.

**Этап 4. Создание нового продукта:**

- разработка конкретной программы развития нового продукта с распределением обязанностей по подразделениям фирмы;
- создание образца и проведение технических испытаний (проверка на экологичность, безопасность и пр.);
- определение наименования товара, его товарного знака, оформления, упаковки, маркировки.

### **Этап 5. Тестирование на рынке:**

- тестирование на ограниченном рынке в течение не менее трех месяцев по цене и другим коммерческим условиям (предоставление скидок с цены, кредита и др.);
- выбор оптимальных каналов реализации;
- выбор средств и методов рекламы;
- организация технического обслуживания.

### **Этап 6. Принятие решения о внедрении нового изделия в производство (массовое, серийное) на основе программы маркетинга по продукту, отражающей:**

- коммерческое обоснование нововведения: объем продаж, рентабельность продукции, степень удовлетворения спроса и потребностей, каналы и методы сбыта, наличие опыта в сбыте подобных товаров; известность и репутация фирмы на рынке, стабильность связей с покупателями и потребителями;
- производственные возможности фирмы: использование имеющихся мощностей, обеспеченность ресурсами, квалифицированным персоналом;
- финансовые возможности: общая сумма инвестиций в массовое производство и сбыт; источники финансирования, предполагаемые результаты, прибыльность и убыточность на расчетный период;
- соответствие нормативным показателям-стандартам, государственным нормам в стране предполагаемого сбыта продукции;
- обеспечение патентной защиты нововведения.

В современных условиях в крупных фирмах сложились устойчивые механизмы управления научно-технической деятельностью, отражающие особенности процесса интеграции науки и производства, все большую ориентацию исследований и разработок на рыночные потребности, усиление влияния рыночных факторов на определение стратегических позиций фирм. Новые задачи повлекли за собой изменения в системе связей как по вертикали – между всеми уровнями управления, так и по горизонтали – между подразделениями научно-производственно-сбытовой цели.

Новым в 80-е годы стало возникновение и развитие интегрированных систем управления инновационным процессом, выделившихся из общей системы управления производством и выпуском традиционной продукции. Разработка и внедрение нововведений превратились в непрерывный управляемый процесс, когда инновационные идеи интегрируются в перспективные производственные планы и программы, стимулирующие проникновение во все новые сферы бизнеса.

Новые системы управления нововведениями были приняты в крупнейших машиностроительных компаниях – «ИБМ», «Дженерал электрик», «Мацусита», «Мицубиси», «Сони» и др. Их задачей является обособление подразделений, занимающихся нововведениями и перспективными направлениями развития фирмы, с целью упрощения процесса принятия решений, системы планирования и стимулирования, ускорения разработки и внедрения новой продукции за счет специализации.

Создание более гибкой и комплексной системы управления инновационными процессами, нового хозяйственного механизма, ориентированного на разработку перспективной продукции, перестройку организационных форм и функций управления, а также стиля управления, стимулирует создание и внедрение новшеств и обеспечивает сквозное управление инновационным процессом от возникновения идеи до ее реализации. Организационно такой механизм предусматривает, что службы и отделы, занимающиеся реализацией технической политики и управлением нововведениями, сосредоточены по разным уровням управленческой структуры и между ними действует налаженная система взаимодействия и координации.

В 70-е годы, когда формировалась децентрализованная структура управления, в производственных отделениях создавались отделы НИОКР, маркетинга, сбыта, специализированные по товарному принципу. При этом цикл «научные исследования – производство – сбыт» осуществлялся как линейный процесс, т.е. разработанная в отделе НИОКР концепция продукта, инженерно-техническая документация и прототип продукции передавались последовательно в отдел производства и затем сбыта. В результате на каждом этапе цикла в реализацию нововведения вовлекается все новый персонал, не принимавший участия на предыдущих стадиях создания продукта. И, следовательно, ответственность за разработку, производство и сбыт в рамках производственного отделения переходила от одних групп-исполнителей к другим. Такой подход отражает высокий уровень специализации в рамках производственных отделений и предполагает раздельное финансирование и планирование как новой продукции, так и традиционных видов изделий. Такая организация инновационного процесса получила в свое время широкое распространение и продолжает эффективно использоваться во многих компаниях.

В 80-е годы бурное развитие научно-технического прогресса, в первую очередь, в наукоемких отраслях, обусловило переход к новой системе управления, предполагающей выделение управления инновационным процессом в самостоятельный процесс управления. В результате появились гибкие структуры сквозного управления инновационной деятельностью, использующие горизонтальные связи

между подразделениями НИОКР, производства и сбыта. Потребовалось усиление согласования деятельности как между отделами НИОКР, производства и сбыта в производственных отделениях, так и с функциональными подразделениями на разных уровнях управления.

Сложившаяся в 80-е годы система управления процессом нововведений предполагает:

- создание на высшем уровне специализированных подразделений – советов, комитетов или рабочих групп по разработке технической политики;
- создание центральных служб, отделений новых продуктов для координации инновационной деятельности;
- выделение целевых проектных групп или центров по разработке новой продукции;
- повышение роли находящихся в составе производственных отделений отделов НИОКР, лабораторий, научных центров, занимающихся инновационной деятельностью;
- образование венчурных подразделений и специальных фондов стимулирования инновационной деятельности;
- организация консультационной помощи в области нововведений;
- создание специальных отраслевых лабораторий по проблемам освоения новой технологии.

Рассмотрим подробнее эти элементы системы управления процессом нововведений.

1. Специализированные подразделения – советы, комитеты, рабочие группы по разработке технической политики создаются преимущественно в крупных фирмах, выпускающих наукоемкую продукцию. Задачей таких подразделений является определение ключевых направлений инновационного процесса и внесение конкретных предложений в Совет директоров для принятия решений. Обычно в такие подразделения входят управляющие производственными отделениями, представители центральных служб, НИОКР и сбытовых служб.

Так, в комитеты по планированию новых товаров входят руководители отделов маркетинга, НИОКР, финансов, сбыта, обеспечения производства производственных отделений, а также управляющие производственными отделениями. Комитет по планированию осуществляет координацию научно-технической деятельности различных подразделений, проведение единой стратегии в области нововведений, подготавливает решения по вопросам планирования нововведений, принимаемые на высшем уровне управления. Важную роль играют и координационные комитеты по передовой технологии.

В нашей стране наибольшее распространение получили научно-технические советы, в состав которых могут входить в качестве постоянных членов: доктора и кандидаты наук, главные инженеры

предприятий, главные и ведущие специалисты, при этом члены НТС не обязательно должны быть работниками предприятия. Практика показывает, что постоянное число постоянных членов НТС составляет 9 человек.

Членами на постоянной основе могут быть руководители технических подразделений, подразделений маркетинга, экономисты. Представители патентно-информационной службы. Основное назначение НТС – разработка и проведение в жизнь научно-технической политики, создание предпосылок инновационной деятельности на предприятии. НТС не является административным органом, он не принимает решений, обязательных для исполнения.

#### Задачи НТС:

Выявление идей их отбор и передача в службу маркетинга для предварительной оценки. Процедурно это может выглядеть следующим образом, например, заседание НТС – 1 раз в месяц, все желающие могут заявить свои идеи в НТС. Материальный стимул заключается в том, что автор идеи обязательно должен получать долю от реализации будущего проекта. Идея направляется в отдел маркетинга на экспертизу, после анализа идеи служба маркетинга выносит на НТС свое заключение, которое обсуждается членами НТС, при этом НТС может принимать следующие решения:

1. Согласиться с отделом маркетинга.
2. Отклонить заключение.
3. Направить на дополнительную экспертизу, возможность привлечения дополнительных экспертов. По существу идеи могут приниматься такие решения:
  - Рекомендовать к освоению.
  - Отклонить.
  - Отправить автору на доработку.

Если принимается решение рекомендовать к освоению, то оно доводится до высшего руководства, которое принимает окончательное решение.

В рамках определения научно-технической политики предприятие оказывает содействие развитию собственных научных кадров, устанавливает связи с учеными советами, исследовательскими организациями, высшими учебными заведениями, развитию международных научных контактов и другое.

2. Центральные службы развития новых продуктов, осуществляющие координацию инновационной деятельности, обеспечивают комплексный подход к такой деятельности: разработку единой технической политики, контроль и координацию инновационной деятельности, проводимой в различных производственных отделениях, а также в других центральных службах.

В некоторых компаниях такие задачи выполняют инженерные службы (в фирмах «Дженерал моторс», «АТТ», «Ниссан», «Тосиба») или технические центры и службы по связям с региональными отделениями (в фирмах «Доу кемикл», «Дженерал электрик», «Форд мотор»).

Согласование интересов центральных служб НИОКР и производственных отделений осуществляется путем совместного обсуждения идей, планирования и оценки научно-технических проектов. В особенности широко распространено проведение совместных обсуждений новых проектов представителями разных служб у японских компаний. Они нацелены на облегчение процесса передачи исследований и разработок в производственные отделения с тем, чтобы повысить эффективность стадий внедрения и освоения новшеств.

В отечественной практике примером подобных структур может быть отдел новой техники (ОНТ) или специализированное конструкторское бюро (СКБ). Подразделения НИОКР в новой системе нововведений на промышленных предприятиях стали играть более важную роль. Сейчас они осуществляют не просто поиск и разработку новой идеи, но и их быстрое доведение до стадии освоения, производства и сбыта, поэтому они стали более заинтересованы в создании научно-технического задела для следующего поколения продукции. Для современных условий характерны также усиление взаимного обмена персоналом между отделами НИОКР и отделами обеспечения производства, проведения совместных консультаций и другие контакты.

3. Отделения новых продуктов – это самостоятельные подразделения, осуществляющие координацию инновационной деятельности в рамках фирмы в целом, согласование целей и направлений технического развития, разработку планов и программ инновационной деятельности, наблюдение за ходом разработки новой продукции и ее внедрением, рассмотрение проектов создания новых продуктов.

4. Проектно-целевые группы по проведению научных исследований, разработке и производству новой продукции – это самостоятельные хозяйственные подразделения, создаваемые для комплексного осуществления инновационного процесса от идеи до серийного производства конкретного вида изделия или проекта. Они создаются на среднем уровне управления и подчиняются непосредственно высшему руководству фирмы. Такие группы могут создаваться и в составе одной из центральных служб маркетинга, НИОКР, инженерно-конструкторской, планирования. Целевые группы, создаваемые на временной или постоянной основе, способствуют эффективной организации творческого поиска, разработке перспективной продукции и доведению ее до рынка. Целевые (поисковые) группы создаются на разные сроки: от 2-3 до 10 и более лет.

Существует и такой подход к созданию проектно-целевых групп, при котором изобретатель – создатель нового продукта (чаще исследователь или инженер) становится руководителем целевой группы и непосредственно отвечает за разработку и внедрение конкретной новой продукции, т.е. сам изобретатель воплощает свою идею и материально заинтересован во внедрении новшества. В этом случае реализуется принцип гибкого сквозного управления нововведениями, основанный на децентрализации внутрифирменного управления.

Проектно-целевые группы не обязаны согласовывать свои действия с другими подразделениями фирмы, они имеют собственные системы мотивации для разработки и освоения новшеств и подчиняются только высшему управлению фирмой при решении вопросов рентабельности и финансирования нововведений. Обычно первоначально создаются небольшие группы в составе десяти-пятнадцати человек (например, у фирм «НЕМ», «Сони», «Мацусита»), а затем они могут преобразовываться в самостоятельные научно-производственные подразделения или комплексы по развитию новых сфер бизнеса в составе до четырехсот человек, объединяющие все основные этапы научно-производственного процесса. Например, у фирмы «ИБМ» насчитывается 11 подразделений, которые сами выбирают стратегию производства и маркетинга, без согласования с высшим руководством. Наряду с ними у «ИБМ» создаются временные технические и проектные группы по разработке новой продукции.

5. Центры развития – это также новая форма организации инновационного процесса, предполагающая создание хозяйственно самостоятельных подразделений, не связанных с основной сферой деятельности фирмы. Для центров устанавливаются такие показатели хозяйственной деятельности, которые на первом этапе внедрения новой продукции стимулируют расширение объема продаж и способствуют завоеванию рыночных позиций. Одновременно осуществляется стимулирование руководителей и персонала центра следующим образом: предполагается, что зарплата сотрудников и вознаграждение управляющих зависит непосредственно от коммерческих результатов деятельности центра; в то же время коммерческие риски и неудачи, связанные с производством и сбытом новой продукции, не влекут за собой административных санкций или штрафов.

6. Отделы НИОКР в производственных отделениях в новой системе управления нововведениями стали играть более важную роль, чем раньше. Они сейчас осуществляют не просто поиск и разработку новых перспективных идей, но и их быстрое доведение до стадии освоения, производства и сбыта. Поэтому они стали более заинтересованы в создании научно-технических заделов для следующего поколения продукции. Для современных условий характерно усиление взаимного

обмена персоналом между отделами НИОКР и отделами обеспечения производства в рамках производственного отделения, перевод персонала из центральных лабораторий в другие подразделения, включая лаборатории прикладных исследований, проведение регулярных совместных консультаций. О повышении роли отдела НИОКР свидетельствуют также увеличение объемов их финансирования в сумме, составляющей от 3 до 10% объема продаж продукции соответствующего производственного отделения.

7. Венчурные подразделения организуются в крупных компаниях на основе создания собственных фондов «рискового капитала». В середине 1980-х годов в США из 509 компаний, специализировавшихся на «рисковых капиталовложениях», 44 принадлежали непосредственно крупным фирмам. Средства венчурных фондов часто вкладываются в небольшие начинающие фирмы, которые впоследствии поглощаются крупными фирмами, либо с ними устанавливаются долгосрочные межфирменные связи.

8. Специальные централизованные фонды стимулирования нововведений создаются за счет части прибыли компаний и используются на ускорение внедрения новой продукции в серийное производство. Например, в компании «Дженерал электрик» за счет централизованных фондов финансируются исследования и разработки, имеющие значение для деятельности всей фирмы. Из этих средств создаются впоследствии фонды внедрения (венчурные фонды), которые могут использовать инвестиции в независимые венчурные фирмы или в венчурные фирмы, принадлежащие корпорациям. Централизованные фонды способствуют увязке инновационных проектов и общей стратегии фирмы.

9. Фонды стимулирования нововведений в производственных отделениях создаются для стимулирования НИОКР прикладного характера, связанных с потребностями производственного отделения. Такие фонды позволяют отделениям более активно включать научно-технические программы в свои планы.

10. Консультационные или аналитические группы создаются в крупных компаниях (например, «Мицубиси») в составе исследователей, управляющих, представителей функциональных подразделений. В их функции входит: прогнозирование развития технологии и спроса на новую продукцию, выбор перспективных идей, определение тематики исследований, координация работы ученых и инженеров, работающих в производственных отделениях в рамках специальных проектов. Эти группы выступают в качестве консультантов по широкому кругу вопросов научно-производственной деятельности фирмы.

Привлечение потребителей к разработке новой продукции является одним из важнейших факторов стимулирования нововведений. Наибольшее распространение это явление получило в фирмах

авиационной, станкостроительной, автомобильной отраслей промышленности, а также в приборостроении практически во всех странах. Здесь потребители-заказчики новой продукции оказывали существенное влияние на научно-исследовательские и производственные программы фирм-поставщиков оборудования. В результате, например, в фирмах Германии инженеры и проектировщики имеют значительно больше непосредственных контактов с заказчиками станкостроительной продукции, чем управленцы, причем начиная от зарождения идеи до создания и оценки прототипов станков.

Среди организационных структур инновационного менеджмента особая роль принадлежит малым фирмам. Небольшой коллектив гораздо мобильнее может воспринимать и генерировать новые идеи.

Американская практика организации поисковых исследований породила своеобразную форму предпринимательства – рисковый (венчурный) бизнес.

*Венчурный бизнес* представлен самостоятельными небольшими фирмами, специализирующимися на исследованиях, разработках, производстве новой продукции. Их создают ученые-исследователи, инженеры, новаторы. Он широко распространен в США, Западной Европе, Японии.

**Венчурные фирмы работают на этапах роста и насыщения изобретательской активности и еще сохраняющейся, но уже падающей активности научных изысканий.**

Как правило, венчурные фирмы неприбыльны, так как не занимаются организацией производства продукции, а передают свои разработки другим фирмам - эксплорентам, пациентам, коммутантам.

Венчурные фирмы могут быть дочерними у более крупных фирм.

Создание венчурных фирм предполагает наличие следующих компонентов:

- идеи инновации – нового изделия, технологии;
- общественной потребности предпринимателя, готового на основе предложенной идеи организовать новую фирму;
- рискованного капитала для финансирования.

Венчурное финансирование осуществляется в двух основных формах – путем приобретения акций новых фирм либо путем предоставления кредита различного вида, обычно с правом конверсии в акции.

Венчурный капитал представляет собой вложение средств не только крупных компаний, но и банков, государства, страховых, пенсионных и других фондов в сферы с повышенной степенью риска, в новый расширяющийся или претерпевающий резкие изменения бизнес.

В отличие от других форм инвестирования данная форма обладает рядом специфических черт:

- долевое участие инвестора в капитале компании в прямой или опосредованной форме;
- предоставление средств на длительный срок;
- активная роль инвестора в управлении финансируемой фирмой.

В США – стране с высоким уровнем развития рискового капитала – его основными сферами приложения являются начальные этапы развития бизнеса (подготовительный и стартовый периоды), на которые приходится 39,2% венчурных инвестиций.

Венчурные предприятия могут быть двух видов:

- собственно рисковый бизнес;
- внутренние рисковые проекты крупных корпораций.

В свою очередь собственно рисковый бизнес представлен двумя основными видами хозяйствующих субъектов:

- независимые малые инновационные фирмы;
- предоставляющие им капитал финансовые учреждения.

Малые инновационные фирмы основывают ученые, инженеры, изобретатели, стремящиеся с расчетом на материальную выгоду воплотить в жизнь новейшие достижения науки и техники. Первоначальным капиталом таких фирм могут служить личные сбережения основателя, но их обычно недостаточно для реализации имеющихся идей. В таких ситуациях приходится обращаться в одну или несколько специализированных финансовых компаний, готовых предоставить рисковый капитал. Подобных компаний в середине 80-х годов, например, в США существовало более 500.

Специфика рискового предпринимательства заключается прежде всего в том, что средства предоставляются на безвозвратной, беспроцентной основе, не требуется и обычного при кредитовании обеспечения. Переданные в распоряжение венчурной фирмы ресурсы не подлежат изъятию в течение всего срока действия договора.

Величина прибыли определяется разностью между курсовой стоимостью принадлежащей рисковому инвестору доли акций фирмы-новатора и суммой вложенных им в проект средств. Эта доля оговаривается в заключенном контракте и может достигать до 80%. По существу финансовое учреждение становится совладельцем фирмы-новатора, а предоставленные средства – взносом в уставный фонд предприятия, частью собственных средств последнего.

Главным стимулом для венчурных вложений является их высокая доходность в случае удачи. Средний уровень доходности американских венчурных фирм составляет около 20% в год, что примерно в 3 раза выше, чем в целом по экономике США.

Фирмы, специализирующиеся на создании новых или радикальных преобразований старых сегментов рынка, называются *эксплорентами*. Они занимаются продвижением новшеств на рынок.

Для уменьшения риска разрабатываются типовые схемы финансирования на определенный срок. За этот срок фирма-эксплерент должна добиться успеха, если ему суждено быть. Например, финансирование рассчитано на 48 месяцев. Капиталовложения делятся на пять временных отрезков с учетом двух правил:

- каждое новое вложение осуществляется только в том случае, если предыдущее себя оправдало. Это означает, что эксплерент существенно продвинулся в создании или коммерциализации продукта;
- каждое новое вложение больше предыдущего и осуществляется на более выгодных для эксплерента условиях.

На Западе инновационные фирмы обычно возглавляет инженер – автор технической части проекта – и менеджер, имеющий организационный и коммерческий опыт. Такой союз часто формируется из-за скептического отношения крупных компаний к рискованным проектам. Не получив возможности реализовать новшество на своем предприятии, менеджер, увлеченный новой идеей, оставляет прежнее место работы. Затем он пытается реализовать эти идеи как независимый предприниматель.

Фирмы-эксплеренты получили название «пионерских». Они работают в «окрестностях» **этапа максимума цикла изобретательской активности и с самого начала выпуска продукции.**

Инновационный бизнес не является занятием чистой наукой или изобретательством, хотя научно-технические разработки имеют приоритетное значение.

Особенностью современного подхода к организации НИОКР в крупной организации является централизация проведения фундаментальных исследований и усиление децентрализации разработок и текущего усовершенствования продукции. В этом проявляется один из принципов построения систем управления современной промышленной фирмы – принцип организационного обособления стратегии и тактики. Фундаментальные исследования характеризуются:

1. Неопределенностью конечной цели и путей её достижения и следовательно ограничением до минимума возможностей планирования.
2. Кроме того, следует отметить человекообусловленный характер фундаментальных исследований, отсутствие взаимозаменяемости исполнителя, их уникальность.
3. Третья особенность фундаментальных исследований, заключается в специфической системе ценностей деятельности ученых.

Централизация проведения фундаментальных исследований может сопровождаться организационным выделением соответствующих подразделений крупных фирм.

Широкое распространение фундаментальных исследований в промышленности началось в 60-х годах. Во второй половине 80-х годов промышленные корпорации на западе осваивали более 20% всего объема

средств на фундаментальные исследования. Темпы роста затрат на фундаментальную науку предприятий, в настоящее время, превышают этот показатель для университетов. Однако качество фундаментальных исследований на предприятии существенно ниже, чем в университетах. Это послужило причиной новой тенденции – тенденции университетской и «заводской» интеграции науки.

Фундаментальные исследования в промышленности отличаются большей целенаправленностью. Многие предприятия информируют своих потенциальных потребителей, о направлениях проводимых ими долгосрочных исследований. Формами информирования могут быть: конференции; публикации в средствах массовой информации; информационные письма в адрес потенциальных потребителей и другие формы.

Инновационные структуры компаний ориентированные на фундаментальные и прикладные исследования создаются в плановом порядке как элемент стратегии компании. Кроме того, для них характерна централизованная поддержка: финансовая, материально-техническая, информационная, кадровая, психологическая. Вместе с этим централизованная поддержка может сочетаться с максимально раскрепощенной творческой научно-технической деятельностью. Теоретики инновационного менеджмента, называют такое явление *интрапренерство*, смысл которого заключается в том, что служащим компании, обладающим потенциально ценной научно-технической идеей, которая обычно лежит в не основной сфере деятельности фирмы, предоставляется практически полная свобода в распоряжении ресурсами, в подборе групп единомышленников и другие преимущества по отношению к другим работникам.

Интрапренерство дает возможность реализации новых типов мотивации творческих работников, мотивацию ориентированную на проекте постоянного движения от проблемы к достижению, при этом в резерв, а не просто накопление знаний при повышении квалификации. Этот тип мотивации дополняет два традиционных способа мотивации творческой работы.

В ряде корпораций практикуется скрытое интрапренерство. Используя известные особенности человеческой психики, заключающейся в принципе «запретный плод сладок» руководство корпорации поощряет, так называемое, *бутлеггерство*, то есть ни кем не утвержденную самостоятельную работу над внеплановыми разработками, при этом намерено снижают контроль над инициативными работниками, обеспечивая возможность использования ими рабочего времени и научного оборудования по их усмотрению. Некоторые виды работ объявляются бесперспективными, что не редко становится дополнительным стимулом для творческих работников, источником их

энтузиазма. Немало ценных изобретений были реализованы именно таким способом, например, разработка дисковой памяти, выращивание монокристаллов в терминологии для микросхем. Первая волна для интрапренерства прошла по западной экономике в 60-х годах, интрапренерский бум пришелся на 80-е годы.

Основополагающими принципами интрапренерства являются:

- Полная свобода в выборе интрапренером работы, подбора кадров, распорядка дня.
- Оценка деятельности только по конечным результатам.
- Терпимость к неудачам.
- Различные формы морального и материального поощрения и другие.

Развитие интрапренерства выявило не только неоспоримые достоинства такого направления инновационной деятельности, но и обозначило ряд проблем.

Интрапренерство требует особых внешних и внутренних условий и, прежде всего, стабильности в основном бизнесе. Любые финансовые проблемы ведут к ликвидации интрапренерства.

Кроме того, при малейшем отклонении от принципов интрапренерства бюрократическая система подавляет его как очаг принципиально иной предпринимательской культуры. Административно-хозяйственная система формирует собственную внутрикорпорационную культуру. Ей свойственно преобладание в системе ценностей:

- карьеристских установок;
- неприятие риска;
- наказание за неудачи;
- сепаратизм;
- рост привилегий по мере занятия более высоких административных постов.

К субъективным проблемам интрапренерства относятся: реакция высшего руководства на это явление.

## **8. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

Основу организационных структур инновационного менеджмента составляют научные организации, то есть организации, для которых научные исследования и разработки составляют основной вид деятельности. В России действует следующая классификация научных организаций, объединенных по организационным признакам, характеру и специализации выполняемых работ:

*I. Государственные организации.* Организации министерств и ведомств, обеспечивающие управление государством и удовлетворение потребностей общества в целом, а именно:

- государственное управление;
- оборона;
- здравоохранение;
- культура;
- досуг и т.д.

Эти организации в первую очередь обслуживают правительство и граждан и не ставят своей задачей получение прибыли.

*II. Предпринимательские.* Все организации и предприятия, основная деятельность которых связана с производством продукции или услуг в целях продажи, в том числе и находящиеся в собственности государства.

*III. Организации высшего образования.*

1. Университеты и другие высшие заведения не зависимо от источника финансирования и правового статуса.

2. Научно-исследовательские институты.

3. Экспериментальные станции.

4. Клиники, находящиеся под непосредственным контролем высших учебных заведений.

*IV. Некоммерческие организации.* К ним относятся частные организации, не ставящие своей целью получение прибыли, например:

- профессиональные общества;
- союзы;
- ассоциации;
- благотворительные организации;
- фонды.

Заметным явлением в организации научно-технической деятельности в последнее время стало активное распространение различных форм совместного проведения научно-исследовательских работ направленных преимущественно на обеспечение крупных технологических прорывов. Поскольку выполнение сложных программ НИОКР требует значительных финансовых, материальных и интеллектуальных ресурсов, сформировался целевой подход к организации научно-технической деятельности. Он отличается от административно-хозяйственного, в рамках которого существует тенденция к торможению радикальных нововведений. Целевой подход приводит к созданию в структуре экономически новых субъектов, возникающих в треугольнике «государство – промышленность – университеты». Кроме того, новой тенденцией становится проведение совместных предконкурентных исследовательских работ несколькими конкурирующими фирмами. Наибольшее разнообразие достигли формы целевого сотрудничества корпораций с университетами.

На базе этой корпорации возникают и развиваются крупные научно-промышленные *агломерации*. (*Агломерат* – объединение предприятий, связанных с производственной кооперацией).

*Конгломерат* – объединение предприятий не связанных прямой производственной кооперацией. Одной из форм агломерации стали институты, созданные несколькими крупными корпорациями совместно с университетами. Примерами таких институтов в США являются созданные в 70-х годах «Исследовательский институт солнечной энергетики», «Исследовательский институт электроэнергетики» и другие. Штаты таких институтов относительно невелики. Очень часто подобные институты представляют собой денежный фонд, из которого выдаются средства на отдельные проекты внешним исполнителям. Это дает возможность при небольшом количестве штатных сотрудников института подключить к работам некоторое количество специалистов.

В институте реализуется проектный принцип построения организационных структур применительно к взаимодействию организаций во внешней среде. Объектом управления при подобной форме организации является не учреждение или персонал, как это имеет место в административно-хозяйственной организации, а сам инновационный процесс. Главная задача органа управления – контроль, за эффективным расходованием средств. Начиная с 80-х годов в США, наряду с институтами стали возникать совместные межкорпорационные научно-технические центры (МНТЦ). МНТЦ в отличие от институтов сами ведут научные исследования по целевым заказам от организаторов центра на собственной материально-технической базе.

В настоящее время развиваются международные МНТЦ, и, по всей видимости, они составят основную форму международных научно-технических связей.

Распространенной формой научно-технических коопераций промышленности и университетов является университетские исследовательские центры, организованные по инициативе университетов. Они представляют особую организационную форму обособления коммерческой деятельности в университете от традиционно-академической чисто научной деятельности.

Способы финансирования университетско-исследовательских центров (УНЦ) достаточно разнообразны. Среди них – кредиты, целевые субсидии, целевые пожертвования и другие.

Главной отличительной чертой УНЦ является отсутствие в организации управления центром представителей бизнеса.

Следующей формой кооперирования являются университетско-промышленные исследовательские центры (УПИЦ). В отличие от УНЦ в организации УПИЦ большую роль играют промышленные фирмы. Здесь преобладает целенаправленное финансирование промышленностью

конкретных университетских программ и существует возможность административного воздействия бизнеса на деятельность УПИЦ. Инициатива создания УПИЦ может принадлежать и государству. Каждый такой центр управляется смешанным советом, состоящим из представителей бизнеса и руководства университета. Влияние представителей бизнеса на принятие решений пропорционально паевым взносам. Характер административного контроля над деятельностью УПИЦ со стороны фирм различается в каждом конкретном случае: от ориентации на бюрократические управленческие структуры до органической модели управления с либеральным стилем руководства.

Следующая структура – инженерно-исследовательский центр (ИИЦ). Рассмотрим характерные особенности ИИЦ.

Они ориентируются на фундаментальные исследования основ инженерной деятельности, что позволяет достичь нового качества в подготовке инженерных кадров.

Более высокая роль государства, чем в УПИЦ. Государство задает приоритеты и обеспечивает концентрацию ресурсов на ключевых направлениях развития инженерных наук. Типичный пример ИИЦ в США – это «Центр гибких производственных систем с элементами искусственного интеллекта».

Этот институт проводит исследования и создает автоматизированные производственные системы, в которых все процессы от начала работ по проектированию до серийного выпуска полностью автоматизированы. Интегрированные таким образом в производство автоматизированные системы позволяют быстро и эффективно перестраиваться на выпуск новой продукции в соответствии с конъюнктурой рынка. Одним из интереснейших управленческих феноменов является особая форма научно-технического сотрудничества университетов, крупных промышленных корпораций, мелких инновационных фирм, индивидуальных предпринимателей, изобретателей, всех, кто ориентирован на проведение поисковых научно-исследовательских и опытно-конструкторских мероприятий. Это различные научно-промышленные агломерации от небольших научно-промышленных парков до крупных организационных популяций. Рассмотрим некоторые из подобных структур:

*Промышленный парк* (Industrial park) – это комплекс производственных и конторских помещений, обеспеченных минимальной хозяйственной инфраструктурой и предназначенных для сдачи в аренду.

*Научно-промышленный парк* (Industrial research technology, science park) представляет собой территорию вокруг крупного технического университета с развитой хозяйственной инфраструктурой, включая энергоснабжение, коммуникацию, производственные здания, складские помещения и научно-исследовательской инфраструктурой, которая включает в себя лабораторные корпуса, информационно-вычислительные

центры и специальное оборудование и т.д. Места в таком парке покупаются или арендуются частными корпорациями, федеральными ведомствами, мелкими компаниями, независимыми изобретателями и другими субъектами инновационной деятельности. Таким образом, на ограниченной территории появляются заинтересованные друг в друге субъекты научно-технической и хозяйственной деятельности, осуществляющие различные этапы инновационных процессов и различные функции по их обслуживанию. Будучи организационно и территориально объединенными в научно-промышленный парк, эти субъекты имеют дополнительные способности кооперирования. Центром научно-промышленного парка обычно является крупный университет, поэтому такие парки ещё называют – *академико-промышленными комплексами*. Главным фактором в размещении материально-технической базы промышленности становятся уже не близость к источникам сырья, рынку рабочей силы, а наличие интеллектуального центра. Именно интеллектуальный потенциал является системообразующим фактором. При этом учитываются и другие факторы, такие как условия жизни, благоприятный климат, социально-бытовая инфраструктура и т.д. В развитии каждого парка можно выделить две фазы:

- институциональную;
- предпринимательскую.

На первой стадии, когда становится ясной перспектива создания парка, университет и местные органы власти начинают вкладывать свои средства и привлекать средства бизнеса в развитие хозяйственной и исследовательской инфраструктуры парка. Разворачивается активная рекламная компания, строятся отели, банки, рестораны, предприятия услуг, совершенствуются системы коммуникаций, создается, так называемая, *индустриальная экосистема*. Появление первого крупного лидера из числа промышленных корпораций завершают этот первый условный этап развития парка.

На второй, предпринимательской фазе, в новом парке идет процесс создания рабочих мест в следующем за ним начинают перемещаться исследовательские подразделения корпораций, возникают инкубаторы и мелкие инновационные компании, разворачивают деятельность консультативные и обслуживающие организации. Следующую ступень развития научно-промышленного парка представляют более крупные научно-промышленные агломерации, получившие название *организационные популяции*. Их возникновению и развитию способствует наличие в научно-промышленном парке достаточно большего числа однородных организаций. Это позволит оптимальным образом распределить усилия по достижению целей организации. Такие организационные популяции устойчивы к внешним воздействиям, могут развиваться достаточно автономно по своим собственным законам, то есть

обладают системной самодостаточностью. Факторами самоорганизации популяций являются:

1) разветвленная инфраструктура является, своего рода, питательной средой для развития;

2) постоянный обмен информацией, персоналом и услугами между входящими в организацию популяциями;

3) специфическая внутренняя культура популяции формируются на базе инновационных процессов, которые по своей природе существенным образом отличаются от других явлений общественной жизни.

Наглядным примером популяций является «Силиконовая долина», находящаяся в пригороде Сан-Франциско, штат Калифорния. Ее история началась в 1955 году, когда изобретатель транзистора Шокли основал фирму в округе Санта-Клара, где уже развивалась электронная промышленность. Расположенный рядом Стэнфордский университет послужил интеллектуальным катализатором становления «Силиконовой долины». Входящие в «Силиконовую долину» организации сплотились на базе совместного участия в ряде проектов в области микроэлектроники. Заинтересованные в притоке квалифицированных кадров, научных и инженерных талантов, промышленные корпорации прилагают максимум усилий к созданию в «Силиконовой долине» условий, обеспечивающих свободу творчества, возможности научной карьеры, материализации результатов исследований, а также материально-бытовых условий. Обеспечивается возможность для ученых организовать собственное дело на базе их научно-технической деятельности, то есть возможность заниматься инновационным бизнесом. Сейчас в «Силиконовой долине» находится более трех тысяч фирм, около трехсот из них – крупные. Ежегодно создаются десятки тысяч рабочих мест. Их продукция составляет более 20% от мирового выпуска компьютеров, микросхем и других электронных компонентов.

Японская модель организационной популяции отличается от американской тем, что предполагает строительство совершенно новых городов, так называемых, *технополисов*, сосредотачивающих в себе научные исследования, опытно-конструкторские работы и наукоемкое промышленное производство. Проект создания технополисов является одним из важнейших стратегических направлений программы японского правительства по завоеванию Японией позиций мирового экономического и научного лидера. Благодаря этому проекту, Япония из имитатора превратилась в новатора. В качестве мест создания технополисов было выбрано 19 зон, равномерно распределенных по четырем островам. Все технополисы должны удовлетворять следующим критериям:

1. Находиться на расстоянии, измеряемом временем езды на любом транспорте более 30 минут от городов-родителей с численностью не менее 200 тыс. человек, и не более одного дня езды от Токио, Нагойи и Осаки.

2. Занимать площадь не более 500 квадратных миль.

3. Распологаться в живописной местности и т.д.

Наиболее ярким примером японского технополиса является город Цукуба, функционирующий с 1981 года. Он находится в 35 милях от Токио на северо-восток. Сейчас он является одним из крупнейших научно-технических центров мира. В Цукубе живет около 12 тысяч человек, работающих в двух университетах и пятидесяти исследовательских институтах. В Цукубе также находится 30 из 100 ведущих государственных исследовательских лабораторий Японии. Особенность этого технополиса – ориентация на фундаментальные исследования, которые финансируются правительством. Другие технополисы ориентируются на коммерциализацию результатов НИОКР, на прикладные исследования и на поддержку местной власти. Европейцы применяют смешанную японо-американскую модель популяции. Рассмотренные структуры не исчерпывают весь перечень разнообразных форм научно-технической кооперации и их разновидностей:

- технопарк;
- инкубаторы наукоемких фирм;
- бизнесинкубаторы;
- технологические центры и т.д.

Анализ мирового опыта показывает, что подобные инновационные структуры решают, помимо задач развития, также и такие антикризисные задачи, как:

- создание рабочих мест;
- устранение утечки мозгов;
- повышение конкурентоспособности;
- выход из зависимости от одной отрасли к экономическому разнообразию;
- структурная перестройка с ориентацией на развитие наукоемких отраслей.

Таким образом, кооперативные инновационные структуры способствуют активизации научно-технической деятельности, оказывают поддержку новым наукоемким фирмам и венчурному предпринимательству, обеспечивают развитие производства, решают антикризисные задачи.

## 9. ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

Проект – единственное в своём роде определённое усилие, направленное на получение определённых результатов в многофункциональном окружении в течение установленного срока и по установленной цене с привлечением группы людей, обладающих разносторонними навыками и знаниями, которые работают под специальным руководством.

Понятие инновационный проект употребляется в двух смыслах:

1. Как дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей;
2. Как система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий.

Каждый проект, независимо от сложности и объема работ, необходимых для его выполнения, проходит в своем развитии определенные состояния: от состояния, когда «*проекта еще нет*», до состояния, когда «*проекта уже нет*». Согласно сложившейся практике, состояния, через которые проходит проект, называют *фазами*. Каждая фаза разработки и реализации проекта имеет свои цели и задачи (табл. 9.1).

Создание и реализация проекта включает следующие этапы:

1. Формирование инвестиционного замысла (идеи).
2. Исследование инвестиционных возможностей.
3. Подготовка контрактной документации.
4. Подготовка проектной документации.
5. Строительно-монтажные работы.
6. Эксплуатация объекта.
7. Мониторинг экономических показателей.

Под этапом формирования инвестиционного замысла (идеи) понимается задуманный план действий. На этом этапе, прежде всего, необходимо определить субъекты и объекты инвестиций, их формы и источники в зависимости от деловых намерений разработчика идеи.

Субъектом инвестиций являются коммерческие организации и другие субъекты хозяйствования, использующие инвестиции.

Таблица 9.1

## Содержание фаз жизненного цикла проекта

Прединвестиционная фаза проекта		Инвестиционная фаза проекта		
Прединвестиционные исследования и планирование проекта	Разработка документации и подготовка к реализации	Проведение торгов и заключение контрактов	Реализация проекта	Завершение проекта
1. Изучение прогнозов	1. Разработка плана проектно-исследовательских работ	1. Заключение контрактов	1. Разработка плана реализации проекта	1. Пусконаладочные работы
2. Анализ условий для воплощения первоначального замысла, разработка концепции проекта	2. Задание на разработку ТЭО и разработка ТЭО	2. Договор на поставку оборудования	2. Разработка графиков	2. Пуск объекта
3. Предпроектное обоснование инвестиций	3. Согласование, экспертиза и утверждение ТЭО	3. Договор на подрядные работы	3. Выполнение работ	3. Демобилизация ресурсов, анализ результатов
4. Выбор и согласование места размещения	4. Выдача задания на проектирование	4. Разработка планов	4. Мониторинг и контроль	4. Эксплуатация
5. Экологическое обоснование	5. Разработка, согласование и утверждение		5. Корректировка плана проекта	5. Ремонт и развитие производства
6. Экспертиза	6. Принятие окончательного решения об инвестировании		6. Оплата выполненных работ	6. Закрытие проекта, демонтаж оборудования
7. Предварительное инвестиционное решение				

К объектам инвестиций могут быть отнесены:

- Строящиеся, реконструируемые или расширяемые предприятия, здания, сооружения (основные фонды), предназначенные для производства новых продуктов и услуг.
- Комплексы строящихся или реконструируемых объектов, ориентированных на решение одной задачи (программы). В этом случае под объектом инвестирования подразумевается программа производства новых изделий (услуг) на имеющихся производственных площадях в рамках действующих производств и организаций.

В инвестиционном проекте используются следующие формы инвестиций:

- Денежные средства и их эквиваленты (целевые вклады, оборотные средства, ценные бумаги, например, акции или облигации, кредиты, займы, залоги и т. п.).
- Земля.
- Здания, сооружения, машины и оборудование, измерительные и испытательные средства, оснастка и инструмент, любое другое имущество, используемое в производстве или обладающие ликвидностью.
- Имущественные права, оцениваемые, как правило, денежным эквивалентом.

Основным источников инвестиций являются:

- Собственные финансовые средства, иные виды активов (основные фонды, земельные участки, промышленная собственность и т.п.) и привлеченные средства.
- Ассигнования из федерального, региональных и местных бюджетов.
- Иностранские инвестиции, предоставляемые в форме финансового или иного участия в уставном капитале совместных организаций.
- Различные формы заемных средств, в том числе кредиты, предоставляемые государством на возвратной основе, кредиты иностранных инвесторов.

Этап «исследование инвестиционных возможностей» предусматривает:

- Предварительное изучение спроса на продукцию и услуги с учетом экспорта и импорта.
- Оценку уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуги).
- Подготовку предложений по организационно-правовой форме реализации проекта и составу участников.
- Оценку предполагаемого объема инвестиций по укрупненным нормативам и предварительную оценку их коммерческой эффективности.
- Подготовку исходно-разрешительной документации.
- Подготовку предварительных оценок по разделам технико-экономического обоснования (ТЭО), в частности оценку эффективности проекта.
- Утверждение результатов обоснования инвестиционных возможностей.
- Подготовку контрактной документации на проектно-изыскательские работы.

Цель исследования инвестиционных возможностей – подготовка инвестиционного предложения для потенциального инвестора. Если

потребности в инвесторах нет, и все работы производятся за счет собственных средств, тогда принимается решение о финансировании работ по подготовке ТЭО проекта.

Этап «ТЭО проекта» в полном объеме предусматривает:

- Проведение полномасштабного маркетингового исследования.
- Подготовку программы выпуска продукции (реализации услуг).
- Подготовку исходно-разрешительной документации.
- Разработку технических решений, в том числе генерального плана.
- Градостроительные, архитектурно-планировочные и строительные решения.
- Инженерное обеспечение.
- Мероприятия по охране окружающей среды и гражданской обороне.
- Описание организации строительства.
- Данные о необходимом жилищно-гражданском строительстве.
- Описание системы управления предприятием, организации труда рабочих и служащих.
- Формирование сметно-финансовой документации: оценку издержек производства, расчет капитальных издержек, расчет годовых поступлений от деятельности предприятий, расчет потребности в оборотном капитале, проектируемые и рекомендуемые источники финансирования проекта (расчет), предполагаемые потребности в иностранной валюте, условиях инвестирования, выбор конкретного инвестора, оформление соглашения.
- Оценку рисков, связанных с осуществлением проекта
- Планирование сроков осуществления проекта
- Оценку коммерческой эффективности проекта (при использовании бюджетных инвестиций)
- Формирование условий прекращения реализации проекта

Методическими рекомендациями по оценке инвестиционных проектов и их отбору для финансирования (утвержденными Госстроем, Министерством экономики, Министерством финансов и Госкомпромом РФ №7-12/47 от 31 марта 1994 г.) установлены основные показатели эффективности инновационного проекта.

## 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Одной из важнейших задач инновационного менеджмента является выявление отечественных и мировых тенденций развития науки и техники. Подобные тенденции могут определить, используя соответствующие методы анализа потоков информации. Рассмотрим основные из них:

*Метод структурно-морфологического анализа*, предназначенный для выявления внутреннего состава предметной области, фиксации появления принципиально новых идей, разработок, технологических решений. Примером такого метода может быть, разработка морфологической классификации такой предметной области, как технология. Классификация заключается в построении формализованной схемы, в которой технологическая цепочка производства разбита на элементы по определенным аспектам. Например, операция, принцип воздействия на предмет труда, используемые материалы, при этом для каждого элемента формируется перечень возможных альтернативных вариантов.

*Метод определенных характеристик публикационных ошибок.* Его специфика связана с тем, что поток информации ведет себя как система, подчиняясь циклическому развитию. Отслеживая эти циклы, можно определить на каком этапе жизненного цикла находится предметная область в той или иной стране.

*Метод патентов.* Его сущность в том, что фирмы патентуют за рубежом те идеи, которые имеют практическую значимость. Поэтому, выделяя направления, в которых мощность патентов растет быстрее можно установить тенденции в деятельности ведущих фирм.

*Метод терминологического и лексического анализа.* Терминологический анализ базируется на идее, что при использовании исследователями идеи из другой областей знаний происходит смена терминологического аппарата. Это связано с крупными структурными сдвигами, которые не отслеживаются ни какими другими методами. Поэтому метод терминологического анализа позволяет выявить зарождение принципиальных нововведений на ранних этапах и спрогнозировать направленность ожидаемых изменений.

Лексический анализ текстов аналогичен терминологическому анализу. Различие лишь в том, что рассматриваются не конкретные термины, а лексические единицы (словосочетания).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Инновационный менеджмент сравнительно новое понятие для научной общественности и предпринимательских кругов России. Именно в настоящее время Россия переживает бум новаторства. На смену одним формам и методам управления экономикой приходят другие. В этих условиях инновационной деятельностью буквально вынуждены заниматься все организации, все субъекты хозяйствования от государственного уровня управления до вновь созданного общества с ограниченной ответственностью в сфере малого бизнеса.

В специальной литературе и официальных документах чаще всего использовались понятия управление научно-техническим прогрессом, внедрение достижений науки и техники в производство и т.п., что характерно для централизованно управляемой экономики. В рыночных условиях хозяйствования, где коммерческие организации имеют полную юридическую и экономическую самостоятельность, ни о каком искусственном «внедрении» чего-либо не может быть и речи.

Административные методы управления, как показал исторический опыт, не могут эффективно решить задачи обновления, не нарушая естественный ход вещей. Инновационный менеджмент является способом управления, который помогает человеку использовать все свои творческие возможности, а организации – обеспечить устойчивое развитие в динамичных условиях внешней среды.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. **Инновационный** менеджмент: Учебник для вузов / С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудин и др.; Под ред. С. Д. Ильенковой. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. - 327 с.
2. **Уткин Э.А., Морозова Г.И., Морозова Н.И.** Инновационный менеджмент. - М.: АКАЛИС, 1996. - 208 с.
3. **Герчикова И. Н.** Менеджмент. Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995. - 480 с.
4. **Кутейников А. А.** Технологические нововведения в экономике США. - М.: Наука, 1990. - 96 с.
5. **Инновационный** процесс в станах развитого капитализма / Под ред. И.Е.Рудаковой. - М.: Изд-во МГУ, 1991. - 144 с.
6. **Твисс Б.** Управление научно-техническими нововведениями: Сокр. пер. с англ./ Авт. предисл. и научн. ред. К.Ф. Пузыня. - М.: Экономика, 1989. - 271 с.
7. **Иванов М.М., Колупаева С.Р., Кочетков Г.Б.** США: управление наукой и нововведениями/ Отв ред. Л.И. Евенко, Г.Б. Кочетков. М.: Наука, 1990. - 216 с.

Учебное издание

ПРИХОДЬКО Владимир Иванович  
ЛЯШКО Федор Евгеньевич

**Инновационный менеджмент**

Учебное пособие

Редактор В.П. Родин

. Подписано в печать с оригинал-макета 30.11.2003.  
Формат 60×84/16. Бумага писчая. Усл. печ. л.4,42. Уч.-изд. л. 4,00.  
Тираж 200 экз. Заказ

Ульяновский государственный технический университет  
432027, г.Ульяновск, ул. Сев. Венец, д. 32.

Типография УлГТУ, 432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, д. 32.